inrb Instituto Nacional de Recursos Biológicos, I. P.

Ministério da Agricultura, Mar, Ambiente e Ordenamento do Território

Relatório de Atividades

2011

Laboratório Nacional de Investigação Veterinária

Instituto Nacional de Investigação Agrária

ipimar Instituto de Investigação das Pescas e do Mar

setembro de 2012

INDICE

	Pág.
I– NOTA INTRODUTÓRIA	2
II– ATIVIDADES E RESULTADOS MAIS RELEVANTES	3
2.1 – Área Agro-Rural (INIA)	3
Ambiente e recursos naturais	3
Recursos genéticos, ecofisiologia e melhoramento de plantas	12
Proteção das plantas	18
Silvicultura e produtos florestais	22
Produção animal	24
Recursos genéticos, reprodução e melhoramento animal	28
Sistemas agrários e desenvolvimento rural	30
Tecnologia alimentar	33
Centros de Atividades	36
Quinta do Marquês	36
Quinta da Fonte-Boa	37
Fruticultura	38
Viticultura e enologia	40
2.2 – Área das Pescas e do Mar (IPIMAR)	42
Bases científicas para a gestão integrada dos recursos pesqueiros	42
Alterações ambientais e impactos sobre os recursos	44
Desenvolvimento sustentado da aquicultura	44
Inovação e valorização dos produtos da pesca e da aquicultura	46
2.3 - Área de Higiene Pública e Sanidade Animal (LNIV)	48
Higiene pública	48
Sanidade animal	51
III – COOPERAÇÃO COM O SETOR PRODUTIVO E ORGANISMOS NACIONAIS E INTERNACIONAIS	60
IV – INDICADORES DE ATIVIDADE	60
4.1 – Pareceres e assessoria técnica à administração e tecido produtivo	60
4.2 – Projetos, protocolos, contratos e acordos de cooperação	60
4.3 – Lista dos artigos publicados em revistas indexadas	60
4.4 – Apoio à formação académica e profissional	60
V – RECURSOS HUMANOS E GESTÃO FINANCEIRA	61
5.1 – Balanço social	62
5.2 – Origens e aplicações de fundos e gestão financeira	62
5.3 – Sistemas de informação	62

VI – AÇÕES DE PUBLICIDADE INSTITUCIONAL 64

VII – AUTO-AVALIAÇÃO QUAR 2011 64
7.1 – Introdução 64
7.2 – Avaliação do cumprimento dos Objetivos 64
7.2.1 – Identificação dos Objetivos Estratégicos 64
7.2.2.- Apresentação dos resultados do QUAR 65
7.3. – Análise dos desvios 66
7.4 – Elementos adicionais de Informação 66
7.4.1 – Fatores condicionantes 66
7.4.2 – Apreciação por parte dos colaboradores 66
7.4.3 – Apreciação por parte dos utilizadores 67
7.4.4 – Avaliação do sistema de controlo interno 67
7.4.5 – Desenvolvimento de medidas para um reforço positivo do desempenho 67
7.5 – Expressão qualitativa da Avaliação dos Serviços 67

Anexo 1 – Lista de entidades com os quais o INRB colaborou em 2011 68
Anexo 2 – Lista de pareceres emitidos pelo INRB em 2011 79
Anexo 3 – Lista de projetos, protocolos, contratos e acordos de cooperação 90
Anexo 4 – Lista de artigos publicados pelo INRB em 2011 153
Anexo 5 – Apoio à formação académica e profissional concretizado pelo INRB em 2011 172

I- NOTA INTRODUTÓRIA

O ano de 2011 trouxe, relativamente a 2010, dificuldades acrescidas, que complicaram consideravelmente a atividade do INRB, I.P.

De facto, as restrições financeiras e orçamentais, o aumento da complexidade dos procedimentos administrativos e o atraso, grande e generalizado, dos pagamentos que se verificaram em 2011, dificultaram enormemente a prossecução normal das atividades laboratoriais e de investigação do Instituto.

Face às dificuldades referidas, e apesar de se ter procurado obter uma melhoria geral da eficiência e da eficácia da gestão e da operação do Instituto, procurando fazer mais e melhor com menos recursos, houve dificuldade em cumprir o planeado. Assim, a atividade de prestação de serviços do INRB foi inferior ao desejável e os projetos de investigação alcançaram baixas taxas de execução.

É certo que o Instituto vai, nos próximos meses, sofrer alterações significativas. Desde logo, porque o INRB vai ser extinto e substituído por um novo Instituto Público, o Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária I.P. (INIAV), que irá manter as valências e as competências do ex-INRB nas áreas agrária e veterinária, sendo a área do mar e das pescas (ex-IPIMAR) integrada noutro novo Instituto, o Instituto Português do Mar e da Atmosfera, I.P. (IPMA).

Na sequência desta reestruturação é expetável que haja uma verdadeira fusão entre os ex-LNIV e ex-INIA, que permitirá eliminar redundâncias e aproveitar sinergias, diminuindo custos e aumentando a capacidade de resposta. A concentração da massa crítica, a par com uma focagem crescente na investigação aplicada, contribuirá certamente para aumentar a notoriedade e relevância do novo Instituto nas áreas agrária e veterinária.

Entendemos que o novo Instituto deverá procurar alcançar elevados padrões de diferenciação e de excelência nas suas áreas de atividade e contribuir de forma significativa para aumentar a competitividade dos setores e das fileiras que serve e com que se relaciona.

O Conselho Diretivo

II- ATIVIDADES E RESULTADOS MAIS RELEVANTES

Os principais resultados obtidos em 2011 são descritos neste ponto, de forma sintética e abrangente, em função das grandes linhas programáticas que enquadraram as atividades desenvolvidas pelo INRB neste período.

2.1 – Área Agro-Rural (INIA)

Ambiente e recursos naturais

Em 2011 a UIARN prosseguiu as atividades de I&D nas áreas que lhe estão naturalmente adstritas, nomeadamente no âmbito da *fertilidade dos solos, fertilização e nutrição das culturas; avaliação agronómica de resíduos; avaliação do impacto ambiental das práticas agrícolas, florestais e pecuárias e medidas de proteção e remediação ambiental; conservação do solo e da água.*

Neste período a UIARN manteve a cooperação com o setor produtivo e organismos nacionais e internacionais, continuou com uma importante atividade de prestação de serviços à comunidade**,** reforçando a qualidade destes, manteve a assessoria à Administração e agentes produtivos, nomeadamente através da emissão de pareceres. A Unidade participou ainda em vários Grupos de Trabalho criados no âmbito de resolução do Conselho de Ministros, por despacho Ministerial, por despacho do Conselho Diretivo do INRB, I.P. e outros, tendo coordenado alguns. A Unidade promoveu a divulgação dos resultados obtidos nos seus estudos em vários fóruns em que participou, através da sua publicação em revistas da especialidade ou de divulgação, etc.. Apoiou ainda a formação académica e profissional de estudantes de vários níveis de ensino e, dentro das limitações existentes, a formação dos seus recursos humanos.

Atividades de I&D

Projetos em curso

No âmbito dos recursos naturais e ambiente, as atividades de I&D prosseguidas centraram-se, essencialmente, na execução dos projetos em curso, com financiamento externo. Informação detalhada sobre os referidos projetos encontra-se em anexo, sendo aqui referidos apenas os principais resultados obtidos em 2011 nos projetos com dispositivos experimentais já instalados, ou os resultados finais, no caso dos projetos já terminados.

A atividade experimental desenvolvida tem um caráter eminentemente aplicado e insere-se na missão da UIARN.

Projeto PTDC/AGR-AAM/098100/2008 - EUTROPHOS "Gestão Integrada de Fósforo para controlo da Eutrifização de Bacias Hidrográficas" http://eutrophosproject.wordpress.com/

- Identificação dos principais usos do solo na bacia do Enxoé.
- Instalação de 3 talhões de erosão em diferentes tipos de solo e cultura.
- Monitorização do escoamento superficial e dos sedimentos arrastados em cada um dos talhões (água bruta). Os parâmetros medidos na água bruta são: SST, P total, N total, N total particulado, C orgânico particulado, CE, alcalinidade, pH, Fe e quantidade de sedimentos. Na água filtrada são: N total solúvel, C orgânico solúvel, P total solúvel, P inorgânico solúvel (ortofosfatos), NO3, NO2, NH4, Cl, Na, Ca, Mg e K.
- Monitorização da qualidade da água do rio Enxoé durante o ano. Monitorizam-se os mesmos parâmetros dos talhões de erosão.
- Monitorização dos nutrientes e atividade trófica no reservatório com recolha de amostras junto ao muro do paredão, no centro da albufeira e próximo da principal

entrada de água, a 2 profundidades (superfície e fundo). Os parâmetros físico-químicos determinados são: NH4, N total, N Kjeldahl, NO3, NO2, P total, fosfatos, P particulado, MO, SST. Para a análise do fitoplâncton fizeram-se amostras compostas da zona eufótica para determinação da clorofila, identificação e quantificação de fitoplâncton e biovolume específico. Nos sedimentos são analisados a MO, P total e N total.

- Modelação da dinâmica do P e do N na bacia hidrográfic a através dos modelos SWAT e MOHID-Land. O modelo SWAT está implementado e encontram-se terminadas as simulações para os últimos 40 anos. Os resultados obtidos são a referência para os desenvolvimentos a levar a cabo no projeto. Estão em curso levantamentos de dados de solos mais detalhados. Logo que estejam disponíveis as simulações serão repetidas.
- A modelação hidrológica efetuada com o modelo MOHID-Land e a comparação com os resultados do SWAT já está efetuada. Os modelos dão resultados semelhantes à escala do mês. O MOHID dá resultados também à escala das horas e permite mais detalhe na simulação da dinâmica dos sedimentos.

Projeto: ECP-2008-GEO-318004 GS SOIL – "Criação de um sistema de informação geográfica relativo aos solos europeus, associado à Diretiva INSPIRE" http://www.gssoil.eu/

- Inventário de serviços e dados referentes à temática Solos (versões digitais) existentes em Portugal tendo sido identificados os seguintes 12 produtos:
  - Carta de Solos de Portugal (a sul do rio Tejo) 1:25 000
  - Carta de Capacidade de Uso do Solo (a sul do rio Tejo) 1:25 000
  - Carta dos Solos de Portugal 1:1 000 000
  - Carta da Capacidade de Uso do Solo1:1 000 000
  - Carta da Acidez e Alcalinidade do Solo 1:1 000 000
  - Carta da Litologia dos Solos de Portugal 1:1 000 000
  - Carta de Solos do Nordeste de Portugal 1:100 000
  - Carta de Solos da Região de Entre-Douro e Minho 1:100 000
  - Carta de Solos da Região de Entre-Douro e Minho 1:25 000 (para potenciais áreas agrícolas)
  - Carta de Solos da Região Interior Centro 1:100 000
  - Base de dados PROPSOLO
  - Base de dados de metais pesados
- Construção de um perfil de metadados uniformizado e em conformidade com as normas da Diretiva INSPIRE para cada um daqueles produtos. http://194.79.66.81:8082/geonetwork/srv/en/main.home

Utilizou-se o serviço livre GEONETWORKS que tem editor e pesquisador de metadados e ainda um servidor de mapas para visualizar os serviços. A visualização dos serviços no portal criado para o GS SOIL está a ser efetuada de colaboração com a EDISOFT também parceiro português neste projeto.

Projeto SOE1/P2/F146 AGUA FLASH - "Desenvolvimento de um método de avaliação do risco de degradação da qualidade da água em bacias hidrográficas agrícolas em situação de cheia, aplicável em toda a região SUDOE" http://www.aguaflash-sudoe.eu/

- Dados hidromorfológicos, cartográficos e meteorológicos das 4 bacias hidrográficas estudas;
- Dados semanais da qualidade das águas nos 4 rios;
- Monitorização de cheias de Outono, Inverno e Primavera que permitirão elaborar os modelos para as concentrações em nitratos, fósforo, sedimentos e pesticidas para os 4 rios;
- Lista de moléculas de pesticidas maioritários p resentes em cada bacia hidrográfica estudada;

- Rastreio do fluxo de base em todos os locais e calibração dos POCIS associadas (para monitorização dos pesticidas);
- Modelo conceptual de funcionamento de cada local;
- Determinação optimizada da zonagem dos riscos potenciais de contaminação físico-química das águas superficiais na bacia hidrográfica de teste em França: o Save, e as cartas de risco para os riscos de contaminação das águas superficiais com os excedentes de azoto e com os produtos fitossanitários em materiais em suspensão;
- Extrapolação daquele método nas outras 3 bacias hidrográficas: Flumen, Alegria, Enxoé, com as correspondentes cartas de risco em excedentes de azoto e de produtos fitossanitários em materiais em suspensão.

As modelações estão em curso nas 4 bacias hidrográficas estudadas.

Projeto PTDC/AGR-AAM/100577/2008 "Biofertilizantes fixadores de azoto para culturas de gramíneas

Foi efetuada a caraterização de isolados bacterianos associados ao azevém anual, provenientes de ecossistemas de montado. Esta caraterização focou-se em aspectos genotípicos e em atividades bioquímicas relacionadas com a promoção do crescimento de plantas.

- A caraterização genotípica envolveu a determinação dos perfis ERIC-PCR, com vista a uma avaliação da diversidade das bactérias diazotróficas associadas ao azevém anual. Verificou-se um elevado nível de diversidade em qualquer dos ecossistemas de origem, independentemente do tipo de solo (granito, xisto ou areia), assim como nas diferentes frações usadas para o isolamento (solo rizosférico, rizoplano, raiz, caule e folhas). Esta abordagem permitiu ainda identificar isolamentos redundantes.
- Um segundo método de catacterização genotípica consistiu na amplificação por PCR do gene codificante da fração 16S do RNA ribossomal e na análise dos perfis de restrição com as enzimas *Alu*I, *Hin*fI e *Bsh*FI (ARDRA). A análise aglomerativa compósita dos perfis resultantes levou ao estabelecimento de vários *clusters* com similaridade mínima próxima de 80%. Foram selecionados isolados representativos de cada cluster, estando neste momento em curso a sequenciação dos respetivos genes codificante da fração 16S do RNA ribossomal. Esta informação permitirá a identificação taxonómica dos isolados em cada *cluster*.
- A caraterização fenotípica envolveu a determinação de atividades promotoras do crescimento de plantas, tais como a diazotrofia (capacidade de fixar azoto atmosférico), a produção de fitohormonas (auxinas), a solubilização de fosfatos insolúveis, a hidrólise de polímeros de plantas (celulase e pectinase), e ainda a produção de sideróforos. Embora ainda em fase de finalização, esta avaliação permitiu já identificar vários isolados com bons níveis de atividade, alguns deles com capacidades múltiplas que os tornam potencialmente interessantes para futura utilização como biofertilizante.
- Em paralelo, iniciaram-se os ensaios de inoculação de plantas axénicas de azevém anual com os isolados mostrando os maiores níveis das atividades *in vitro*, com vista a avaliar os seus efeitos na fisologia das plantas.

Projeto "Desenvolvimento de indicadores agro-ambientais para identificação dos efeitos das políticas sobre o mundo rural" (PA nº 0400039-PRRN)

Responsável pela participação do INRB: José Casimiro Martins

Colaborações: Gabinete de Planeamento e Políticas (MADRP)

Fonte de financiamento: Programa da Rede Rural Nacional

Período de execução: 1/01/2011 a 30/06/2012 (o fim da execução foi prorrogado de 31/12/2011 para 30/06/2012)

Objetivos: Levantamento de todos os resultados obtidos a nível nacional em estudos ou projetos, relativos à avaliação de riscos de erosão do solo e de taxas de erosão potencial e real,

em colaboração com o GPP; Definição de metodologias a adotar para avaliação do indicador riscos de erosão do solo; Recolha e organização de dados disponíveis, no País, relativamente a solos, clima, vegetação e topografia, visando a aplicação da metodologia a adotar.

Resultados esperados: Constituição de uma base de dados; Avaliação da erosão hídrica potencial numa área piloto do País, a bacia do Enxoé, pertencente à bacia do Guadiana. Elaboração de relatório de atividades desenvolvidas e divulgação de resultados obtidos.

PTDC/AGRPTDC/AGR-AAM/102529/2008 "Emissões gasosas medidas em campos regados de arroz produzido em dois solos diferentes, em Portugal, por efeito das práticas culturais, do clima e do aumento da concentração de CO_2 na atmosfera"

Responsável: Corina Carranca (INRB)

Colaborações: Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Fundação da Faculdade de Ciências da Universidade Nova de Lisboa e Centro Operativo e Tecnológico do Arroz

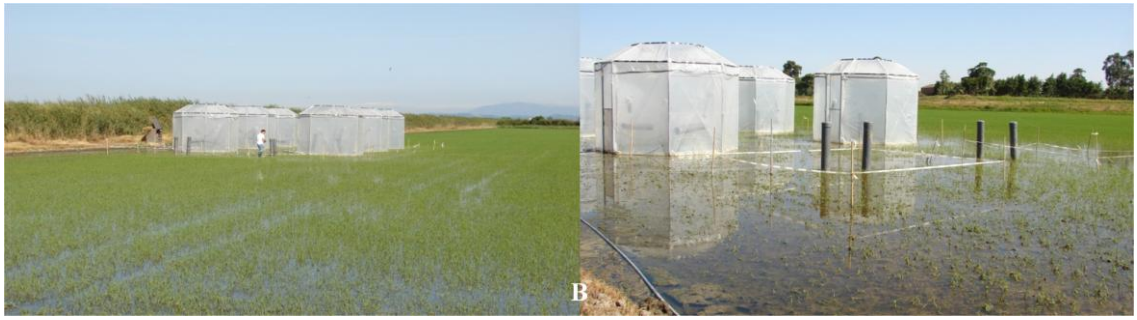
Fonte de financiamento: FCT/OE

Período de execução: 2010-2013

Objetivos: Neste estudo serão avaliados os fluxos de N e C (gasosos, e resultantes dos processos de mineralização, nitrificação, fixação do NH_4^+, lixiviação) e a população microbiana (biomassa e atividade) em dois solos contrastantes (arenoso e argiloso) inundados e cultivados com arroz (*Oryza sativa* L. cv. Ariete) (Fig. abaixo). As medições em 2011 serão realizadas em campo aberto e em câmaras fechadas colocadas em cada uma das três repetições, durante dois anos. No solo argiloso serão também avaliados aqueles fluxos em condições atmosféricas diferentes, isto é, em presença do dobro da concentração de CO_2 na atmosfera (controlado por fumigação) em câmaras fechadas e por aumento da temperatura do ar. Em ambos os estudos será avaliada a resposta da cultura, em termos de desenvolvimento, absorção de N e produção.

a

b



Vistas parciais dos ensaios no solo arenoso (*a*) e no solo argiloso (*b*), em dois campos de arroz de Salvaterra de Magos.

Resultados esperados: As emissões de GEEs em campos alagados de arroz não têm sido avaliadas em Portugal. O compromisso assumido de redução das emissões gasosas obriga a que se avaliem essas emissões nestes sistemas culturais, de modo a permitir, no final do

estudo, recomendar as melhores práticas agrícolas para a cultura do arroz, contribuindo para a mitigação da emissão destes gases. Os resultados serão comparados com as recomendações do IPPC (2007).

PTDC/AGR-AAM/102369/2008 "Estratégias para a recuperação do solo e para a gestão sustentável dos montados".

Responsável pela participação do INRB: Corina Carranca

Colaborações: Instituto Superior de Agronomia (coordenador Prof. Catedrático Manuel Madeira), Universidade de Évora

Período de execução: 2010 a 2013

Fonte de financiamento: FCT/OE

Objetivos: Considera-se a hipótese de que as pastagens melhoradas e o desenvolvimento de formações arbustivas, bem como a aplicação de resíduos orgânicos, deverão contribuir para aumentar a produtividade do sistema, recuperar a qualidade do solo e promover a sua resistência aos processos de degradação, melhorar a vitalidade e regeneração das árvores e, sobretudo, garantir a perenidade dos montados (Fig. abaixo). O projeto visa avaliar como essas opções de gestão (i) revertem as tendências de degradação, focando a mitigação da degradação da terra; (ii) recuperam a qualidade do solo, dando especial atenção acumulação de C, e reforçam a capacidade de resistência á desertificação; (iii) acentuam a produção de forragem e afetam a competição por recursos; (iv)afetam o estado de nutrição e vitalidade das árvores, bem como a respetiva regeneração (v) afetam as interações espaciais e temporais entre as dinâmicas do C e do N. Também será examinado como os *inputs* de N por fixação simbiótica afetam a acumulação de C no solo e como as árvores afetam essa fixação.

Vistas parciais dos locais de ensaio, em sistemas de montado da Herdade do Olival, em Estremoz *(a),* e da Herdade dos Esquerdos, em Vaiamonte *(b)*.

Resultados esperados: O projeto visa um forte impacte económico e social nas áreas mediterrânicas mais suscetíveis aos processos de degradação e de desertificação. Os resultados esperados contribuirão para delinear linhas de gestão sustentada dos montados, visando a otimização do uso de recursos naturais, a proteção e reforço dos recursos do solo e a qualidade ambiental através da acumulação de C no solo. A informação a obter sobre a capacidade fixadora das leguminosas, de diferentes idades, em pastagens melhoradas e naturais, por influência da copa dos sobreiros será única e relevante, uma vez que não existem quaisquer dados sobre a matéria. Em complemento, avalia-se a diversidade microbiana no solo e o potencial sequestro do C.

Projeto PT0041 Rural Value – "Desenvolvimento sustentável para sistemas de agricultura extensiva ameaçados"

As atividades inseridas no projeto em referência terminaram em 2010, tendo o projeto sido encerrado em 2011 e elaborado o respetivo relatório técnico-científico.

As atividades desenvolvidas pela Unidade de Ambiente e Recursos Naturais no âmbito do projeto conduziram aos seguintes resultados principais:

- Do ponto de vista da contaminação do solo com metais pesados devido à aplicação de lamas, os teores observados no final do projetos eram, em todas as explorações, inferiores aos limites máximos referidos na legislação em vigor (DL 276/2009);
- A avaliação da biodiversidade florística, com indicador do impacte da aplicação de lamas em campos de cereal, permitiu identificar 67 espécies pertencentes a 16 famílias botânicas, correspondendo a elevada diversidade florística. Após um ano de injeção de lamas verificou-se um incremento da biodiversidade florística, em particular das *Asteraceae* (Compostas) e *Fabaceae* (Leguminosas) em detrimento das *Poaceae* (Gramíneas);

- A aplicação de lamas aumentou a atividade microbiológica no solo e conduziu a um melhor equilíbrio das quantidades de C e N presentes na biomassa microbiana, situações normalmente associadas a um aumento da fertilidade do solo. A injeção das lamas resultou num melhor equilíbrio da razão C/N da biomassa microbiana, favorecendo a reciclagem de azoto no solo e tornando menos provável a sua perda para a atmosfera.

Projeto PA 020315015205, PRODER, REMDA Oival - "Rede para a Monitorização e Divulgação das melhores práticas Agro-ambientais para o Olival"

- Elaboração do relatório de atividades do projeto relativo a 2010
- Revisão bibliográfica sobre a utilização de sub-produtos dos lagares de azeite (a inserir no relatório do projeto de 2011 que se encontra em preparação);

- Elaboração de uma monografia sobre esta matéria, que se encontra em fase de publicação: *Sempiterno, C.M. e Fernandes, R.M., 2011. Valorização dos subprodutos dos lagares de azeite mediante aplicação ao solo agrícola. 20 p. Convite do projeto OLEICO+ (LNEG)*;
- Produção d*o* índic*e da fertilização do olival* e da componente dos *solos*, bem como dos *sub-produtos dos lagares de azeite*;
- Realização das análises foliares dos olivais aderentes ao projeto e elaboração das respetivas recomendações de fertilização;
- Realização de reuniões de coordenação do projeto com os parceiros, incluindo uma com os elementos do CETAX (Espanha);
- Iniciaram-se contactos com a *Casa do Azeite* no sentido de, no âmbito do projeto, promover sinergias entre as duas instituições.

No âmbito das atividades de investigação prosseguidas na UIARN, foram submetidas novas propostas de I&D a diferentes fontes de financiamento, das quais foi aprovada a seguinte:

Projeto PRODER - "Valorização Agrícola de Bagaços de Lagares de Azeite"

Candidatura ao PRODER, Medida 4.1/2010 «Promoção do conhecimento e desenvolvimento de competências - Cooperação para a Inovação», do Programa de Desenvolvimento Rural do

Continente, submetida pela empresa Fio Dourado - Transformação e Comercialização de Produtos Olivícolas, Lda., que tem como objetivos principais: (1) encontrar uma solução para os bagaços gerados em lagares com sistema de extração de azeite contínuo de duas fases; (2) a valorização agrícola é um destino vantajoso para estes subprodutos, quer sob o ponto de vista agronómico, ambiental e energético, quer económico; (3) o novo produto será obtido através da compostagem do bagaço.
A operação insere-se numa investigação industrial através da conceção de um produto pela utilização de novos processos e tecnologias. Permitirá a cooperação entre os agentes da fileira do azeite e uma interligação entre o conhecimento científico e tecnológico e a atividade produtiva.
A opção por novos destinos a dar aos subprodutos gerados pelos lagares constituirá uma mais-valia para os empresários, permitindo o desenvolvimento de uma indústria de compostagem que comercializará produtos de qualidade para utilização agrícola, com benefícios para as populações e o ambiente.

Outras Atividades Científicas e Técnicas

São ainda de sublinhar os atividades levados a cabo com o objetivo de proceder à avaliação dos impatos que a introdução em larga escala de **olivais intensivos** no Alentejo tem sobre o solo e a sua fertilidade, no âmbito do **Grupo de Trabalho do Olival (GTO)**, criado através do Despacho n.º 26873/2008, de 23 de Outubro, do Senhor Ministro da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas. Durante o ano 2011 foi elaborado o 3º relatório do grupo que foi, oportunamente, enviado à Tutela.

Em colaboração com o ISA, deu-se continuação às atividades de gestão partilhada do Horto de Química Agrícola. Esta estrutura funciona em regime de parceria estabelecida com o ISA, para apoio à execução de ensaios em vaso.

Foi instalado um ensaio em vasos visando o estudo da eficácia de um composto orgânico, produzido a partir de resíduos orgânicos considerados sem risco ambiental ou para a saúde humana, provenientes da preparação de madeira para o fabrico de pasta de papel e de lamas primárias e secundárias resultantes do tratamento de efluentes líquidos,no âmbito de protocolo estabelecido com a empresa CELBI.

Prestação de serviços

Oeiras

No âmbito de protocolo estabelecido entre o INRB, I.P. e a Empresa de Desenvolvimento e Infra-estruturas do Alqueva, S.A. (EDIA) e a colaboração do Centro Operativo e de Tecnologia de Regadio (COTR), conducente à elaboração da Declaração de Impacto Ambiental, foi realizado um trabalho de caraterização dos solos, numa situação designada de referência (antes da introdução do regadio com água de Alqueva), dos Blocos de Rega de Ferreira-Valbom, Serpa, Brinches-Enxoé, Orada-Amoreira, Brinches e Alfundão do Empreendimento de Fins Múltiplos de Alqueva (EFMA).

As atividades desenvolvidas incluíram:

- Colaboração na definição da malha de amostragem de solos;
- Realização de análises químicas com determinação de 25 parâmetros em cada amostra num total de 102 amostras de terra (correspondentes a 41 perfis de solo descritos e amostrados pelo COTR);
- Identificação e classificação de 10 perfis de solo das unidades-solo mais representativas dos 6 Blocos de rega, com colheita de material perturbado (26 amostras de terra) no qual se determinaram análises químicas (25 parâmetros) e a análise granulométrica e ainda de material não perturbado (cilindros para determinação das curvas de retenção de água, da massa volúmica aparente e da condutividade hidráulica saturada);
- Colheita de material não perturbado visando a determinação dos parâmetros de transporte de solutos, com elaboração do respectivo relatório. Determinaram-se também os parâmetros de transporte de solutos no solo para as amostras correspondentes aos Blocos de Rega do Pisão, Alvito-Pisão e Monte Novo, e realização

de relatório. Colaborou-se ainda na elaboração do Relatório Técnico (ainda não concluído) "Caraterização da situação de referência dos solos dos Blocos de Rega do Ferreira-Valbom, Serpa, Brinches-Enxoé, Orada-Amoreira, Brinches e Alfundão".

Determinações analíticas efetuadas:

- pH, teores de carbono orgânico, azoto total, fósforo e potássio assimiláveis, condutividade elétrica do extrato de saturação, catiões solúveis , extraíveis e de troca, capacidade de troca catiónica, razão de adsorção de sódio, azoto nítrico e amoniacal, cloretos, percentagem de sódio de troca, grau de saturação;
- Análise granulométrica (areia grossa, areia fina, limo, argila, elementos grosseiros (>2 mm);
- Teores de água retida a diferentes pF (sucções ou pressões), massa volúmica aparente e condutividade hidráulica saturada, correspondentes aos 10 perfis de solo;
- Parâmetros de ajustamento das curvas de retenção de água e da condutividade hidráulica, segundo o modelo de Mualem-van Genuchten, correspondentes aos 10 perfis de solo;
- Curvas de retenção de água no solo e da condutividade hidráulica, com os valores experimentais obtidos por diversos métodos laboratoriais quer para a retenção de água no solo quer para condutividade hidráulica bem como os valores ajustados com o modelo de Mualem-van Genuchten;
- Determinação dos parâmetros de transporte de solutos, por modelação inversa, com recurso ao programa STANMOD, a partir das curvas de "breakthrough" (BTCs) após ensaios de lixiviação efetuados em 26 amostras (colunas de solo), no estado natural, colhidas em camadas ou horizontes de solo de 10 perfis pertencentes a 9 famílias representativas de solos dos Blocos de Rega em apreço.

O Laboratório de Microbiologia do Solo, para além de promover a produção e a venda de inoculantes (*Rhizobium*) para a Agricultura, realizou a determinação de *Escherichia coli* em resíduos/correctivos orgânicos e suportes de culturas.

O quadro seguinte mostra o número de amostras e as determinações analíticas realizadas nos laboratórios da UIARN, Oeiras, no âmbito dos projetos de I&D em curso e da prestação de serviços solicitados.

Laboratório	Internas	Externas	Total
Sala de Crivagem	279 A	418 A	697 A
Laboratório de Macroelementos	151 D	1508 D	1659 D
Laboratório de Microelementos	3146 D	50 D	3196 D
Laboratório de Salinidade	1880 D	3785 D	5645 D
Laboratório de Física do Solo	15 D	3702 D	3717 D
Laboratório de Microbiologia do Solo	927 D	467 D	1394 D

A – Amostras; D - Determinações

Tapada da Ajuda

Em 2011 deram entrada no ex-Laboratório Químico Agricola Rebelo da Silva **4825** amostras de terra (ar livre e estufa) e substratos, **1486** amostras de material vegetal, **671** amostras de águas de rega e **404** amostras de fertilizantes e outros produtos.

Relativamente a 2010, verificou-se uma diminuição de 19% no número das amostras de terra entradas para análise (menos 1.127 amostras) e de 12% no de material vegetal (menos 202 amostras). Pelo contrário, verificou-se um aumento de 69,4% no número de amostras de águas de rega (mais 275 amostras) e de 150,9% no de fertilizantes e outros produtos (mais 243 amostras).

O quadro seguinte apresenta, em síntese, o número de determinações analíticas efetuadas em cada um dos laboratórios do ex-Laboratório Químico Agrícola Rebelo da Silva no âmbito da prestação de serviços solicitados e dos projetos de I&D em curso em todo o INIA.

Laboratório	Nº de Determinações
Laboratório de Análise de Solos	70.762
Laboratório de Análise de Plantas	19.010
Laboratório de Física do Solo	3.296
Laboratório de Análise de Águas e Fertilizantes	8.474

Atividades no âmbito da melhoria da qualidade analítica

As atividades realizadas no âmbito da melhoria da qualidade analítica referem-se aos laboratórios situados na Tapada da Ajuda onde a vertente de prestação de serviços a clientes externos à Instituição é mais acentuada.

No que se refere aos laboratórios de Oeiras, com maior incidência no apoio à investigação, o controlo externo da qualidade analítica ainda não se encontra implementado. Espera-se, a breve prazo, iniciar este tipo de atividade também nos laboratórios da Unidade em Oeiras.

Laboratório de Análise de Solos (LAS)

Em 2011 a qualidade analítica continuou a ser assegurada pela elaboração/renovação das cartas de controlo, análise de ensaios em branco, verificação periódica das micropipetas utilizadas no trabalho analítico, etc.

Por outro lado, o LAS manteve o processo de acreditação (Norma NP ISO 17025:2005) nos seguintes 6 parâmetros analíticos:

- pH (H_2O) na proporção 1:2,5 (v/v) (LAS.PL20);
- pH (H_2O) e pH ($CaCl_2$) na proporção 1:5 (v/v)-Norma ISO 10390:2005;
- Azoto total por combustão seca, adaptação da norma ISO 13878 (LAS.PL07);
- Fósforo e Potássio extraíveis pelo método de Egner-Riehm (Método interno LAS.PL24);

Apesar de ter sido planeado, no início de 2011, alargar o processo de acreditação a outros parâmetros analíticos nos solos (magnésio extraível e mercúrio), devido a diversos condicionalismos, não foi possível o alargamento a mais nenhum método.

Participou, ainda, em 2 estudos interlaboratoriais de controlo de qualidade analítica: (1) o programa internacional de avaliação para laboratórios de análises WEPAL (*Wageningen Evaluating Programme for Analytical Laboratories*), no âmbito das análises de terra (*International Soil-analytical Exchange Programme - ISE*), com a análise trimestral de 32 parâmetros em 4 amostras e (2) o Estudo Interlaboratorial organizado pelo Grupo Interlaboratorial de Análise de Solos, Fertilização e Ambiente (GIASFA), (com a análise trimestral de 9 parâmetros em 4 amostras), tendo obtido um desempenho positivo para a generalidade dos parâmetros.

Laboratório de Análise de Plantas (LAP)

Também no Laboratório de Análise de Plantas (LAP) se continuou, em 2011, a assegurar a qualidade analítica, tendo sido melhorados os ficheiros para o azoto e o enxofre e para as determinações por ICP para controlo mais fiável do processo de acreditação.

Conclui-se, igualmente, a implementação das cartas de controlo automatizadas para os materiais de referência internos.

Relativamente ao processo de acreditação (Norma NP ISO 17025:2005), foi acreditado pelo IPAC o método de determinação do boro em material vegetal e procedeu-se à continuação da extensão dos parâmetros já acreditados.

Salienta-se, também, a participação em 2 estudos interlaboratoriais de controlo da qualidade analítica: (1) o programa internacional de avaliação para laboratórios de análises WEPAL (*Wageningen Evaluating Programme for Analytical Laboratories*) no âmbito das análises de material vegetal (International Plant-Analytical Exchange - IPE) tendo sido analisadas 16 amostras em triplicado e submetidas a dois métodos de digestão, correspondendo a 1248 determinações por análise instrumental distinta e o (2) Forest Foliar Co-ordinating Centre, Federal Research and Training Centre for Forests Natural Hazards and Landscape (FFCC) - 13 th Needle/Leaf

Interlaboratory Test. Foram analisadas (via húmida) 4 amostras em quadriplicado correspondendo a 240 determinações analíticas.

No primeiro caso o desempenho correspondeu a mais de 97% de resultados corretos e, no segundo, a um desempenho com 100% de resultados corretos.

Laboratório de Análise de Águas e Fertilizantes (LAF)

Durante o ano de 2011 o Laboratório de Análise de Águas e Fertilizantes (bem como os restantes laboratórios da UIARN Tapada da Ajuda) submeteu-se a uma auditoria interna a 20 de Abril de 2011 e a uma auditoria externa a 28 de Maio de 2011 (manutenção da acreditação) e a 1 de Julho de 2011 (extensão da acreditação).

O LAF manteve a acreditação (Norma NP ISO 17025:2005), para os parâmetros humidade e azoto total em amostras de corretivo orgânico (sentido *lato*) no estado sólido, bem como para os parâmetros condutividade elétrica e pH nas águas de rega. Foi ainda possível fazer a extensão da acreditação para o método analítico que permite realizar a determinação do Azoto Total nos adubos minerais de acordo com a norma EN 15750:2009.

Relativamente à participação do LAS em Estudos Interlaboratoriais para controlo da qualidade analítica, este laboratório participou, em 2011, no Programa de Comparação Interlaboratorial BIPEA para as matrizes: água de rega, adubo mineral, corretivo calcário mineral e corretivo orgânico.

Os resultados obtidos na BIPEA permitiram demonstrar que a repetibilidade e a reprodutibilidade dos resultados analíticos obtidos no LAF estão de acordo com o esperado.

Laboratório de Análise Física do Solo (LAFS)

No âmbito da melhoria da qualidade analítica, O LAFS continuou a participar no programa internacional de avaliação para laboratórios de análises WEPAL (*Wageningen Evaluating Programme for Analytical Laboratories*), no âmbito da análise granulométrica de terras usando a metodologia indicada na Norma ISO 11277:1998. As análises são solicitadas trimestralmente, tendo sido analisadas um total de 20 amostras de terra.

O desempenho do LAFS nestes estudos interlaboratoriais foi bom, uma vez que no primeiro todos os resultados apresentaram um *z-score* inferior a 2,00 e no segundo este valor foi mesmo inferior a 1,00.

Recursos genéticos, ecofisiologia e melhoramento de plantas

A Unidade de Recursos Genéticos, Ecofisiologia e Melhoramento de Plantas desenvolve atividades de investigação e desenvolvimento experimental nas áreas dos *recursos genéticos*, da *ecofisiologia* e *do melhoramento genético de espécies vegetais para a agricultura e alimentação* tendo como principal objetivo "*a introdução de inovação nos sistemas de agricultura*".

Com este propósito, a Unidade desenvolve e está envolvida na execução de um conjunto de atividades e projetos multidisciplinares que integram todas as equipas e a participação de outras entidades, públicas e privadas. O trabalho em rede, e de forma integrada, tem conduzido a resultados que revelam ser esta a aproximação adequada à partilha de recursos e conhecimento, visando cumprir o nosso objetivo final.

O envolvimento de entidades privadas, no desenvolvimento dos nossos trabalhos, proporciona uma visão integrada dos problemas reais que se colocam aos agentes económicos tornando assim possível o delineamento dos programas em base sólida que possibilite contribuir para a sua solução.

Durante o ano de 2011 foi possível consolidar a aposta na Medida 2.2.3.1: Conservação e melhoramento de recursos genéticos – Componente Vegetal, do Programa PRODER, envolvendo todos os grupos de trabalho da Unidade. Este programa de financiamento prosseguirá até 2014.

De realçar também a atribuição do Prémio BES-Biodiversidade a uma parceria constituída pelo INRB,IP/URGEMP e pela empresa FERTIPRADO, como reconhecimento dos trabalhos desenvolvidos em prol do conceito das pastagens biodiversas ricas em leguminosas para melhorar a produção e qualidade da "erva".

Cumpre igualmente destacar o forte impulso de que foi alvo o programa de melhoramento do arroz, fruto do reforço do empenhamento da nova direção do COTARROZ, que conseguiu financiamento privado para desenvolver algumas atividades.

Produtos principais da investigação

A Unidade desenvolve investigação aplicada destinada à obtenção de conhecimento, informação e produtos que conduzem à introdução de inovação nos sistemas de agricultura.

As atividades agrupam-se em três níveis:(1) investigação; (2) atividades mandatórias; e (3) Ligações ao Setor / Agentes Económicos

1. Investigação

a) Recursos Genéticos

O programa de investigação na área dos Recursos Genéticos desenvolve projetos com o objetivo de estudar e aplicar técnicas de conservação e caraterização das coleções de germoplasma de espécies com interesse para a agricultura e alimentação, visando reunir informação de forma a melhorar a informação/documentação para promover a utilização dessas coleções.

Este programa foi incrementado durante 2011, resultado do sucesso conseguido com o financiamento de 10 projetos no âmbito da Medida 2.2.3.1. do Programa PRODER.
Das principais atividades destacam-se a construção e organização de coleções (incluindo a prospeção e colheita), a regeneração e multiplicação, a caraterização e avaliação, a documentação e a georeferenciação com vista a promover a conservação do património genético, para disponibilizar ao melhoramento genético recursos genéticos "dadores" de alelos/genes que contribuirão para o desenvolvimento de variedades com adaptação às condições edafo-climáticas do país. Neste contexto quase todos os projetos prevêm estudos de avaliação da diversidade genética disponível, em termos de diversidade útil que permita a sua utilização no desenvolvimento de programas de "pre-breeding" desenvolvendo germoplasma vegetal que possa ser disponibilizado aos programas de melhoramento.

Durante 2011 foi mantida uma atividade assinalável na prospeção e colheita de materiais nomeadamente:

- Populações de videiras silvestres e castas de videira em zonas onde a erosão genética é eminente.

- Espécies hortícolas e agrícolas nos distritos de Santarém e Portalegre.
- Espécies aromáticas e medicinais no distrito de Bragança.
- Cultivares regionais de batata doce e inhame cultivadas na Ilha Terceira, Açores.
- Precursores silvestres do género Beta spp em Portugal, incluindo as ilhas da Madeira e Açores.
- Espécies forrageiras e pratenses - leguminosas e gramíneas .
- Leguminosas para grão.
- Prospeção e colheita de variedades de oliveira que ainda não fazem parte da coleção instalada em Elvas .

As atividades de pre-breeding que envolvem a participação de áreas da genética e da Ecofisiologia visam caraterizar o germoplasma disponível e desenvolver novo germoplasma para ser utilizado nos programas de melhoramento. Em 2011 os trabalhos centraram-se em:

- Avaliação da diversidade útil e transferência de alelos responsáveis por caraterísticas de valor para a agricultura e alimentação através de hibridações artificiais em trigo e arroz.
- Avaliação de variabilidade genética em trigo mole para a capacidade de acumular minerais (biofortificação com Zn e Fe), inserido nas atividades da COST ACTION FA0905 "Mineral – improved crop production for healthy food and feed" .

b) Ecofisiologia

A investigação desenvolvida na área da Ecofisiologia visa promover a aquisição de conhecimentos no sentido de melhor perceber os mecanismos desenvolvidos pelas plantas no que respeita à adaptabilidade das espécies/genótipos aos diferentes cenários que projetam o efeito das alterações climáticas (tolerância/resistência à secura e temperaturas elevadas) e que concorrem, decididamente, para melhorar a eficiência do uso dos recursos, principalmente água e nutrientes.

O somatório dos conhecimentos adquiridos sobre o comportamento das plantas e a sua interação com os diferentes ambientes torna possível e facilita o delineamento e planificação de estratégias de melhoramento genético que conduzam à identificação e seleção de novas variedades ajustadas aos condicionalismos ambientais em Portugal.

Durante o ano foram realizados estudos de carácter ecofisiológico para apoio ao melhoramento dos seguintes grupos/espécies:

- Leguminosas para grão (grão-de-bico e ervilha) e espécies pratenses (dactilo e festuca) – estudo do comportamento das espécies/genótipos face a diferentes regimes hídricos e térmicos durante o período reprodutivo, através das relações hídricas e trocas gasosas das plantas. Determinação do efeito das alterações climática na produção.
- Trigo mole e trigo rijo – estudo sobre o desenvolvimento/crescimento dos genótipos nomeadamente a fase de enchimento do grão e monitorização do consumo de água pelas plantas.
- Determinação de diversos indicadores fisiológicos (atividade fotossintética, tolerância protoplásmica, desenvolvimento embrionário) em plantas de trigo sujeitas ao calor na pós-antese, relacionando-os com a produção de grão.

Estes estudos integram-se nas tarefas de caraterização de germoplasma visando a procura de caraterísticas que possam servir de critérios de seleção a integrar no programa de pré-breeding do trigo .

Os programas com maior expressão centram-se nas seguintes espécies:

Cereais de outono /inverno – trigo mole, trigo rijo, cevada, triticale e aveia

c) Programas de melhoramento

Cereais

Os objetivos do programa, em permanente revisão, centram-se na seleção de:

- Variedades de trigo mole, trigo rijo e cevada dística para malte, portadores de elevado potencial genético de produção. Estas variedades destinam-se a sistemas de regadio ou condições favoráveis de solo, como por exemplo barros.
- Variedades de trigo mole de elevada qualidade tecnológica, triticale e aveia com regularidade de produção para fazer face à extrema variabilidade dos sistemas de sequeiro.
- Variedades de triticale e aveia com elevado potencial forrageiro para serem introduzidos nos sistemas de pecuária extensiva. Estes materiais devem caracterizar-se por ter um crescimento inicial rápido de modo a proporcionar pastoreio no Inverno e recrescimento após pastoreio.

Arroz

O programa do melhoramento do arroz tem como objetivo promover a obtenção de variabilidade genética e a consequente seleção de genótipos do tipo carolino. Após a sua reativação, a partir de 2003, o INIA, com o envolvimento do ITQB, do COTARROZ e da DRAPC tem vindo a privilegiar a seleção de materiais com adaptação às principais zonas produtoras de arroz do país, com instalação simultânea de materiais em Oeiras, Salvaterra de Magos e Montemor-o-Velho.

Leguminosas para grão – ervilha, fava, grão de bico, lentilha, chícharo, feijão frade e tremoço

Tratando-se de culturas autogâmicas (à excepção da fava), são usados os mesmos métodos de melhoramento do programa de cereais. Tem como principal objetivo a obtenção de novas variedades, com elevado rendimento, visando à sua introdução nos sistemas de agricultura do país. São espécies que apresentam uma grande adaptação às oscilações climáticas uma vez que, sendo culturas do tipo indeterminado, respondem positivamente ao regadio (e a regas tardias) e, simultaneamente, à secura por desenvolverem mecanismos fisiológicos de adpatação (aceleração do ciclo).

Os objetivos do programa, centram-se na seleção de:

- Variedades de ervilha e fava para consumo animal, tolerantes ao oídio (ervilha), *Botrytis fabae* (fava), bruquídeos (ervilha), afídeos (fava) e ainda tolerantes à acama de modo a permitir a colheita mecânica.
- Variedades de grão de bico, para alimentação humana e animal, adaptadas à sementeira antecipada (Outono/Inverno) com porte ereto e altas que permitam a colheita mecanica; elevada tolerância às principais doenças: *Ascochyta rabie* (raiva) e *Fusarium oxysporum*; semente de tamanho grande para consumo humano .
- Variedades de chícharo e lentilha para a alimentação humana, com porte ereto e altura adequada à mecanização.
- Variedades de feijão frade para a alimentação humana, com porte ereto e maturação homogénea para facilitar a colheita mecânica.
- Variedades de tremoço para alimentação animal.

Espécies forrageiras e pratenses – *Vicia* sp, *Bizerrula* sp, *Medicago* sp., *Ornithopus* sp. *Trifolium* sp. *Dactylis glomerata*, *Festuca arundinacea*

As leguminosas com esta aptidão são principalmente autogâmicas. Dispondo de uma coleção com mais de um milhar de acessos, procede-se à sua caraterização e avaliação agronómica, tendo por objetivos a eleição e submissão ao Catálogo Nacional de Variedades (CNV). São escolhidos os ecótipos que, segundo o género botânico, têm as caraterísticas seguintes:

- Ervilhacas: seleção de linhas com resistência a doenças, ciclo vegetativo médio (para fuga à falta de água durante o enchimento do grão), indeiscência da vagem, elevada produção de matéria seca e de semente.

- Luzernas anuais, trevos subterrâneos e outros trevos com interesse para pastoreio: seleção de germoplasma com porte prostrado, elevado crescimento invernal e produção de semente com dureza superior a 60% (conduz à elevada persistência).
- Serradelas e bisserrulas: identificação de germoplasma com grande adaptabilidade a solos com fortes limitações para o crescimento vegetal. Seleção de ecótipos com melhor produtividade de matéria seca e semente e que tenha boa persistência. Particularmente nos *Ornithopus sativus* (serradela cultivada) faz-se a avaliação da dureza da semente.
- Panasco e festuca (espécies alogâmicas e perenes): seleção de germoplasma com elevada produção de matéria seca, persistência e adaptação a diferentes tipos de solos. Tratando-se de espécies alogâmicas, as populações têm que ser isolados para impedir a fecundação cruzada natural .

Todos os materiais de leguminosas para grão, leguminosas e gramíneas que estão numa fase avançada de seleção são avaliados na sua composição químico-bromatológica, pois interessam particularmente aqueles que, para além de terem boa produtividade física, apresentam elevada digestibilidade e alto teor de proteína de modo a poderem constituir a base da alimentação de ruminantes em pastoreio.
Quando se faz a inscrição dos genótipos obtidos, são realizados, para todos eles, estudos aplicados de multiplicação e manutenção de semente a uma escala comercial.

Oliveira

Programa de Melhoramento Genético por hibridação da "Galega vulgar" e "Cobrançosa":
1ª Fase – cruzamentos em polinização livre de árvores mãe "Galega vulgar" e "Cobrançosa". Nas duas parcelas estabelecidas em 2003 e 2005 com aproximadamente 300 genótipos selecionaram plantas individuais. Em 2011 procedeu-se à determinação da época de floração/frutificação, da maturação da azeitona, do rendimento em gordura, do vigor vegetativo, do peso da azeitona, da relação polpa/caroço e da incidência às principais doenças e pragas: tuberculose, gafa, olho de pavão, e mosca. Com os resultados já apurados até 2011, iniciou-se a seleção e enraizamento de estacas das respectivas árvores selecionadas para introdução em parcela experimental e blocos casualizados com o objetivo de identificar novas cultivares.

Videira

No âmbito do melhoramento da videira estão a realizar-se cruzamentos controlados (multiplicação sexuada) entre variedades de videira, sensíveis às principais doenças criptogâmicas (var.Touriga Nacional) e videiras sylvestris, tolerantes/resistentes a essas mesmas doenças com o objetivo de estudar a interação genotipo x manifestação da doença, no fenotipo. Este programa de melhoramento alicerça-se em três etapas fundamentais: i) criação de uma população segregante considerável (mínimo 300 genotipos); ii) elaboração de um mapa genético (relação entre genotipo e fenotipo); iii) recequenciar partes do genoma dos descendentes, tolerante/resistentes e sensíveis, para comparar com a sequenciação do Pinot Noir e desenvolver um marcador molecular associado às características do fenotipo desejado.
O principal objetivo é criar e/ou selecionar genotipos tolerantes à doença do Oídio, baixando os custos de produção do agricultor, sem perder o rendimento e a qualidade que as castas autótones incutem aos vinhos portugueses.
Deu-se continuidade às atividades relativas à manutenção das plantas iniciais dos clones selecionados (182) pela Rede Nacional de Seleção da Videira (RNSV), existentes num abrigo instalado no INIA-Dois Portos.
Foi mantida a colaboração com a PORVID, não só no âmbito dos trabalhos de multiplicação das plantas iniciais dos clones homologados para a produção de material base desses mesmos

clones e em trabalhos de propagação vegetativa de material recolhido em vinhas tendo em vista a preservação da variabilidade genética intravarietal das castas de videira.

2. Atividades Mandatórias

O INRB, I.P., no cumprimento de uma missão do Estado, é responsável pela conservação dum vasto acervo do património genético nacional, organizado em coleções de germoplasma. A conservação e preservação dos recursos genéticos constituem um imperativo nacional a que o INIA dedica especial atenção e esforço.

A conservação dos Recursos Genéticos é uma atividade que exige continuidade, reconhecendo-se o seu caráter mandatório, enquanto responsabilidade de cada Estado. O Banco Português de Germoplasma Vegetal (BPGV) é a principal estrutura de conservação no País, assegurando a conservação e manutenção do material vegetal em condições de frio, em câmaras de médio e longo prazo, coleções de campo e *in vitro*. O BPGV conserva, atualmente, 42.203 acessos de mais de 100 espécies vegetais, sob a forma de semente e de propagação vegetativa, representando cerca de 71% do total de material genético conservado no país – 26.442 acessos de cereais, 6.262 acessos de leguminosas grão, 5.572 acessos de hortícolas, 1.639 acessos de espécies forrageiras e pratenses, 159 acessos de espécies fibrosas e 758 acessos de plantas aromáticas e medicinais.

No seio da Unidade existe ainda material conservado em Oeiras e Elvas sendo que neste último local, as coleções assumem um caráter mais ativo porquanto se enquadram nos esquemas de melhoramento genético.

No conjunto das atividades levadas a cabo em 2011 na área da conservação dos recursos genéticos da videira, salienta-se as que decorrem da manutenção e gestão da coleção Ampelográfica Nacional (CAN) instalada em Dois Portos. Esta colecção de variedades possui todas as castas em cultura no País, algumas das quais em risco de extinção. É considerada, nomeadamente pelo IVV e DGADR, como a coleção de referência para a espécie *Vitis vinífera* em Portugal.

Ainda no âmbito da atividade dos Recursos Genéticos, a Unidade assegura a representação nacional em diversas instâncias internacionais relacionadas com estas matérias, nomeadamente no que diz respeito à Comissão de Recursos Genéticos da FAO, ao Tratado Internacional de Recursos Genéticos Vegetais para a Alimentação e Agricultura, ECPGR (European Cooperative Programme for Genetic Resources) e grupos de trabalho da Comissão Europeia.

3. Ligações ao Setor / Agentes Económicos

Fornecimento de sementes e propágulos

As atividades desenvolvidas na Unidade proporcionam uma forte interação com os agentes económicos. Os programas de melhoramento genético têm conduzido, ao longo dos anos, à inscrição de numerosas variedades das diversas espécies alvo de trabalho, que são comercializadas, em regime de exclusividade, mediante contrato, por empresas do ramo das sementes. Também no âmbito da propagação vegetativa da Oliveira foram vendidas, durante 2011, 15.860 plantas enraizadas.

Responder e desenvolver soluções genéticas a desafios presentes e futuros, com os quais os sistemas de agricultura se confrontam, são a estratégia das equipas de melhoradores do INRB. A "Genética INRB" é reconhecida em Portugal, como fornecedora de materiais particularmente bem adaptados às condições ambientais do país e baseia-se em décadas de trabalho, com a construção de uma base alargada de soluções que continuam a assegurar o progresso sustentado no fornecimento de novas variedades.

As responsabilidades para com as empresas do setor obrigam a um intenso trabalho de seleção, de manutenção e de multiplicação de sementes.

Assegurar a manutenção das características das variedades inscritas (características de Identidade, Estabilidade e Homogeneidade) é tarefa do obtentor dessas variedades constituindo também uma atividade de grande responsabilidade do INIA.

Atualmente estão inscritas no CNV cerca de 50 variedades de diferentes espécies, nomeadamente:

- 9 Trigo mole (Almansor, Alva, Ardila, Barbelinho, Eufrates, Jordão, Nabão, Roxo, Sever)
- 1 Trigo mole (Pirana – variedade de conservação)
- 3 Trigo rijo (Hélvio, Celta, Marialva)
- 2 Triticale (Alter, Fronteira)
- 4 Aveia (Boa-Fé, Sto. Aleixo, Sta. Eulália, Sta. Rita)
- 1 Feijão frade (Fradel)
- 1 Fava (Favel)
- 2 Ervilha Forrageira (Pixel e Grisel)
- 1 Dactilys Glomerata (Delta)
- 5 Grão de bico (Eldorado, Elite, Elixir, Elmo, Elvar)
- 1 Lentilha (Beleza)
- 1 Linho (Selin)
- 1 Ervilhaca vermelha (Lage)
- 3 Ervilhaca Vulgar (Barril, Gil Vaz e Piedade)
- 2 Trevo da Pérsia (Maral, Rosal)
- 1 Tremoço Branco (Estoril)
- 1 Tremoço de folhas estreitas (Giribita)
- 2 Tremocilha (Acos, Cardiga)
- 1 Bersim (Belém)
- 2 Ervilhaca de cachos roxos (Casal, Amoreiras)
- 2 Trevo subterrâneo (Davel, Romel)
- 3 Luzerna anuais (Atalaia, Lentisca, Revilheira)
- 2 Chícharo-Lathyrus (grão da Gramicha, grão da Comenda)

Análises

A Unidade dispõe em Elvas, de um laboratório de análises de azeitona e azeite que além de assegurar a avaliação dos materiais em estudo, realiza análises para o exterior.

Plano nacional de identificação de variedades de cevada dística

Nos últimos anos tem havido uma estreita colaboração com a APCV (Associação Portuguesa dos Produtores de Cevada) no âmbito do Comité da Cevada e do Malte daquela associação, que envolve as duas empresas cervejeiras que dispõem de fábrica de malte. A atividade da Unidade centra-se na organização do Plano Nacional de Identificação de Variedades de Cevada Dística para Malte, que culmina com a elaboração anual da lista de variedades de cevada recomendadas pela indústria. Trata-se de um trabalho de extrema utilidade para a lavoura portuguesa, porquanto a produção dispõe de um conjunto de variedades recomendadas, com a adaptação agronómica e segurança de que serão utilizadas pela indústria.

PRODER Medida 4.1. "Cooperação para a inovação"

No âmbito desta medida está a ser executado o projeto Novas Tecnologias de Produção de Trigo de Qualidade em Regadio". PA nº 13022, 2010-2014, envolvendo uma parceria alargada entre investigação (INRB- URGEMP Elvas), produção (Cersul, Cooperativa de Beja e Brinches, Agrocamprest, ANPOC) e indústria (Germem, Ceres e Cerealis) com o objetivo de validar um conjunto de soluções que têm vindo a ser identificadas como forma de melhorar a eficiência do uso dos fatores, nomeadamente a água e o azoto, encontrando novas variedades com grande potencial genético de produção mas com adaptação às condições mediterrânicas e com qualidade tecnológica elevada para a indústria da panificação e das massas alimentícias.
Este projeto será de vital importância para o reforço da organização da fileira, onde todos os eixos se interliguem com o fim comum de aumentar e regularizar a produção de qualidade para abastecer a indústria nacional de cereal de qualidade produzido em proximidade com benefícios para os envolvidos mas também para o meio ambiente.

Proteção de plantas

No âmbito das competências da Unidade de Investigação de Protecção de Plantas, consideram-se com especial relevância, as seguintes atividades:

Em 2011 a UIPP tem em curso um total de 14 projetos de investigação, promovidos pela FCT, PRODER Medida3.4 e 4.2, 7º quadro FP7-KBBE-2012-4, EEA Grants do mecanismo Financeiro do Espaço Económico Europeu e Fera nas áreas de bacteriologia, entomologia e acarologia,

micologia, herbologia e virologia, e sendo também de realçar a participação ativa nos consórcios European Phytossanitary Coordination Network (EUPHRESCO), com um total de três projectos e dois projetos da European Cooperation in the field of Scientific and Technical Research (COST).

É também de referir que se encontram em curso vários projetos de investigação, para os quais não existe financiamento próprio, sendo de mencionar:

- o estudo da acarofauna, nos domínios da inventariação sistemática, caracterização da biodiversidade e bioecologia, com especial atenção às espécies nocivas para as culturas e aos auxiliares, agentes biológicos de limitação natural, tendo sido identificadas mais seis espécies novas para o País;
- a investigação sobre a interação ácaros, cultura e infestantes em vinha, morangueiro e amora com vista à seleção de infraestruturas ecológicas e à gestão do coberto vegetal, que tem como resultado o conhecimento da diversidade de ácaros na vegetação espontânea e o seu relacionamento com as populações encontradas nas culturas;
- o estudo das espécies de ácaros na cultura do olival, tendo como resultado a identificação e bioecologia de eriofídeos e fauna auxiliar, e finalmente
- o estudo do eriofídeo do eucalipto Rhombacus eucalypti Ghosh & Chakrabarti, e deteção de inimigos naturais, por intermédio da recolha de informação de natureza bioecológica sobre o referido eriofídeo e os seus inimigos naturais.

Ainda no âmbito da atividade científica, é de grande importância, a implementação do PCR em tempo real e a respetiva sequenciação para confirmação de identidade de organismos nocivos (pragas e doenças) em análises de rotina; sequenciação de insertos em plasmídeos calibrantes; sequenciação de transcriptomas associado a projetos de investigação; sequenciação de genomas inteiros de bactérias de quarentena (Erwinia amylovora, Xanthomonas campestres e Pseudomonas syringae pv actinidea) etc.

De realçar os estudos que têm vindo a ser efetuados para o caso da Erwinia amylovora (Fogo bacteriano), Pseudomonas syringae pv actinidea (Cancro bacteriano do kiwi), Epitrix spp (áltica da batateira), Flavescência dourada, organismos de quarentena ou em vias de serem considerados como tal pela OEPP, como é o caso do cancro e da áltica.

A equipa científica e técnica da UIPP participou em vinte e oito eventos com apresentação de comunicações orais e painéis. Sendo de destacar a apresentação de quatro comunicações orais na área de bacteriologia e herbologia, quatro painéis na área de entomologia e herbologia e a participação em diversos grupos de trabalho, dos quais se faz menção: aos painéis da EPPO / OEPP (PRA , OEPP expert meeting on mycology), às reuniões da ERANET EUPHRESCO II, COST e EFSA, bem como participação no workshop EURL/NRL/OfL for pesticide residues in food and feed e no workshop – Biogeografia, bioclimatologia e conservação da flora e vegetação dos arquipélagos atlânticos no ano internacional das florestas, XX Congresso Asociación latino americana de malezas, 9º encontro nacional de proteção integrada e ainda em seminários e em sessão comemorativas. De referir ainda a participação da UIPP em grupos de trabalho "ad hoc", como é o caso da CNCCD – Comissão Coordenação Combate à Desertificação.

Em consequência, a produção científica resultante desta atividade foi relevante e expressa-se, em 10 artigos publicados em livros ou capítulos, com 14 artigos publicados em revistas com arbitragem internacional, seis artigos publicados em atas de eventos técnico-científicos e sete artigos publicados em revistas nacionais. São também dignos de menção a elaboração de sete documentos técnico-científicos, como sejam os boletins técnicos, bem como sete relatórios técnico-científicos. Ainda em 2011, foram registadas duas publicações no genebank-NCBI (National Center for Biotechnology Information). Foram ainda submetidos em 2011 ou aceites para publicação em 2012 um total de sete documentos que tiveram autoria ou co-autoria de técnicos e investigadores desta Unidade de Investigação.

Relativamente à cooperação com o setor produtivo é de salientar a prestação de serviços de diagnóstico fitossanitário a 93 empresas do setor privado (empresarial e associativo). De realçar a colaboração da AGROMAIS e da EUROBATATA no âmbito dos estudos do Epitrix sp. Foi

estabelecido um protocolo com a BIOPRIMER, no contexto da preparação de testes de proficiência em análises de identificação de OGM e de identificação de organismos.

No contexto da produção e assessoria técnico-cientifica aos sectores público e privado, foram elaborados pareceres e relatórios, sendo de salientar os efetuados para:

- Ministério de Agricultura desenvolvimento Rural e Pescas (MADRP), sobre o cancro bacteriano do kiwi (Pseudomas syringae pv actinidea – PSA)
- Direcção Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR), sobre a distribuição no país de organismos da lista A2 da OEPP, acerca de documento da OEPP-11/16790 (PM 10/New), relativo a tratamento fitossanitários para controlo de Bemisia tabaci em estacas de poinsettia, ainda sobre o período de colheita de amostras de plantas pomóideas para deteção de Erwinia amylovora, acerca do risco de introdução acidental de organismos de quarentena nos EUA no âmbito da importação de peras e maçãs de Portugal e sobre a importação pela Madeira de Tamarixia dryi, parasitoide do psilídeo Tryoza eritrea e ainda sobre o programa de controlo oficial de resíduos de pesticidas para 2012
- Gabinete de Planeamento e Políticas (GPP), no âmbito do controlo de resíduos de pesticidas e na participação do LRP no controlo à importação para ser apresentado na inspeção FVO, ainda sobre as análises específicas do controlo à importação 2011.
- European Food Safety Authority, elaboração de relatório dos resultados de controlo oficial de 2009 bem como o resumo do controlo oficial nacional "*two pages summary*"

Destaca-se também a revisão de protocolos de diagnóstico solicitados pela Organização Europeia de Protecção das Plantas (OEPP/EPPO), sobre procedimentos fitossanitários a publicar pela OEPP no âmbito do Diagnóstico de bactérias fitopatogénicas de quarentena, sobre "Instructions to authors on the format and contente of a diagnostic protocol", sobre a "confirmation data in the EPPO database on diagnostic expertise (vírus/fitoplasmas e viroides)", e sobre Country consultation: Diagnostic protocol 10-16325 (09-15435) Paysandia archon e Diagnostic protocol PM 7/11-16818 Epitrix cucumeris, E.similaris, E.tuberis

No âmbito da Assessoria técnico-cientifica a UIPP participou:

- como avaliador de projetos de IC&DT, com a Agência de Inovação
- no grupo de trabalho do fogo bacteriano
- no grupo de trabalho temático "Sanidade vegetal" e no grupo de trabalho sectorial "Agricultura, Florestas e Pescas" da ENNAC
- no grupo de trabalho do olival GTO para avaliação da sustentabilidade dos novos olivais regados no Alentejo
- no grupo de trabalho da OEPP/EPPO "Panel on pest risk analysis"
- como delegado português na OEPP/EPPO no "Panel on diagnostic and quality assurance" e no "Panel on bacterial diseases"

A exigência e o rigor dos Planos Nacionais de prospeção de organismos de quarentema, do Plano Nacional de Controlo à importação de OGM e Plano Nacional de Controlo à importação em regime de coexistência e do Plano Nacional de Controlo de resíduos de pesticidas em produtos de origem vegetal, bem como o apoio dado à agricultura nacional por intermédio das consultas fitossanitárias merecem particular realce, quer pelas condições adversas em que foram executados quer pelo empenho de todas as equipas de trabalho que neles estiveram envolvidas. Neste setor de prestação de serviços qualificados a UIPP, apoiou e colaborou com a DGADR, nos seguintes programas nacionais de prospeção de organismos de quarentena: bacterias: Ralstonia solanacearum, Clavibacter michiganensis subsp. sepedonicus, Erwinia amylovora, Pseudomonas syringae pv. actinida;, fungos: Phytophthora ramorum, Giberella circinata, insetos: Scaphoideus titanus, Rhynchophorus ferrugineus, Thrips palmi, Bemisia tabaci, nemátodos: Aphelenchoides besseyi, Ditylenchus dipsaci; vírus, viróides e fitoplasmas: Citrus tristeza vírus, Plum Pox Vírus, Pepino Mosaic Vírus, Flavescence dorée phytoplasm, Potato spindle tuber viroid.

Foram analisadas 191 amostras para a deteção de bactérias de quarentena e contabilizados cerca de 770 ensaios com um tempo médio de resposta de 7 dias. No que diz respeito aos fungos: Phytophthora ramorum, o laboratório de micologia processou 12 amostras tendo sido efetuados 36 ensaios e o tempo médio de resposta foi de 15 dias e quanto Giberella circinata, as 113 amostras recebidas para deteção e identificação deste fungo de quarentena, tiveram um tempo de resposta de 14 dias. No caso dos vírus, viroides e fitoplasmas analisaram-se 542 amostras que corresponderam a 1317 ensaios, sendo o tempo médio de resposta para vírus de 15 dias e avariável para as outras matrizes. Quanto aos insectos de um total de 77 amostras o tempo médio de resposta variou entre 1 e 3 dias. No âmbito do programa nacional de certificação de materiais de propagação, analisaram-se 39 amostras e o tempo de resposta variou entre 1 a 10 dias úteis e no caso do PN de controlo à produção em regime de coexistência (OGMs) foram analisadas 18 amostras com um tempo médio de resposta de 5 dias.

No âmbito do PNC de residuos de pesticidas em produtos de origem vegetal foram analisadas 339 amostras (200 amostras correspondentes ao controlo de 2010 e 139 ao controlo de 2011) que corresponderam a 42000 ensaios. Quanto à deteção de residuos de pesticidas em produtos alimentares de origem vegetal, correspondentes às matrizes: vinho, vegetal, concentrado de tomate e melaço, foram analisadas 21 amostras e contabilizados cerca de 1905 ensaios.

No que diz respeito ao diagnóstico fitossanitário, foram analisadas 19 amostras para deteção e identificação de ácaros, 15 amostras para deteção e identificação de tripes, 205 amostras para deteção e identificação de bactérias fitopatogénicas e 206 amostras para deteção e identificação de fungos fitopatogenicos, 29 amostras analisadas para deteção e identificação de nemátodos fitoparasitas e 242 amostras analisadas para deteção e identificação de vírus, viroides e fitoplasmas

As sinergias estabelecidas entre a Unidade de Investigação de Proteção de Plantas com organismos nacionais e internacionais são dignas de nota, sendo de salientar a colaboração estabelecida a nível nacional com a Autoridade Fitossanitária Nacional, com as Direções Regionais de Agricultura e Pescas, com a Autoridade Florestal Nacional, com o Gabinete de Planeamento e Politicas, com as Universidades e Institutos Politécnicos e a nível internacional com European and Mediterranean Plant Protection Organization, European PHuhytosanitary Research Coordination, European Cooperation in Science and Technology, Ceylon Journal Of Science, European Food Safety Authority, Journal of Agriculture and Food Chemistry, Revista Ciencia Y Investigación Agradria, Revista "Planta Daninha", Revista Weed Research.

Assim, e no que diz respeito à cooperação da UIPP com os organismos nacionais, destacam-se as parecerias em projetos de I&D, a emissão de pareceres técnicos, a orientação de trabalhos de estágio e de investigação, a elaboração de relatórios técnicos, a participação em grupos de trabalho nacionais e internacionais e a atividade de diagnóstico fitossanitário. Neste contexto, realça-se a colaboração com a Agência de Inovação (ADI), a Camara Municipal de Ourique, o Departamento de Ciências Agrárias da ilha Terceira, a Faculdade de Ciências de Lisboa, a Faculdade de Ciências do Porto, a Universidade Católica, a Universidade do Minho, a Universidade de Évora, e com o Instituto Superior de Agronomia, com o Instituto Politécnico de Viseu, com o Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge, I.P., bem como com a Autoridade Florestal Nacional (AFN), com a Direcção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR), com a Direcção de Serviços de Agricultura e Pecuária da Região Autónoma dos Açores, com as Direções Regionais de Agricultura e Pescas, com o Gabinete de Planeamento e Políticas (GPP), e em termos de cooperação interna, com o LNIV, no âmbito de auditorias internas.

A nível internacional, a cooperação da UIPP efetua-se, principalmente, na participação em painéis internacionais, com a Organização Europeia de Protecção de Plantas (EPPO / OEPP), na revisão de artigos científicos para: o Ceylon Journal of Science (Biological Sciences), o Journal of Agriculture and Food Chemistry, a Revista Ciência e Investigación (Facultad de Agronomia e Engenieria Forestal) chilena, a Revista "Planta Daninha" da Sociedade brasileira de plantas daninhas e para a Weed Research (EWRS). Ainda no âmbito da cooperação internacional, foram veiculados os resultados nacionais do controlo de resíduos de pesticidas em produtos de origem vegetal para a European Food Safety Authority (EFSA) para serem integrados no relatório europeu e emitidos pareceres.

A formação ministrada pela equipa de investigadores da UIPP é também de realçar, destacando-se a colaboração com os estabelecimentos de Ensino Superior, nomeadamente, o ISA/UTL, FC/UTL e FCUP na coorientação cientifica em mestrados de Engenharia Agronómica, de Produção Integrada, de Microbiologia aplicada e de doutoramento em Biologia celular e Biotecnologia. Ainda neste âmbito, as lições ministradas pelos investigadores e técnicos superiores da UIPP, merecem também particular destaque, nomeadamente, os cursos de atualização de inspetores fitossanitários para a área florestal, as aulas tórica e praticas de entomologia no âmbito do 2º ciclo de Bolonha de Engenharia agronómica e de virologia no âmbito do "Master of nematology" da Universidade de Évora e na orientação de alguns estágios profissionais. Ainda no setor da formação académica e profissional ministrada, a UIPP colaborou com o IPBeja na coorientação cientifica de um aluno de mestrado em Produção Integrada; colaborou no programa Ciência Viva de ocupação científica de cinco alunos do ensino secundário; efetuou formação interna na área dos resíduos de pesticidas em , análise instrumental, critérios de controlo de qualidade, lavagem e secagem de material, preparação de amostras, noções básicas de química para Assistentes Técnicos e Técnicos de Laboratório, segurança em laboratório e software Chemstation para tratamento de dados e promoveu dois estágios profissionais na área cientifica, acarologia e bacteriologia e um estágio cientifico na área de entomologia.

Foi um trabalho de mérito a atualização e organização de coleções de organismos nocivos, tais como manter em coleção culturas vivas de fungos fitopatogénicos, tendo sido integrados na micoteca três novos isoldados; proceder à renovação de isolados bacterianos fitopatogénicos já conservados e introdução de 22 novos isolados provenientes de amostras de programas de prospeção e diagnóstico fitossanitaria após identificação e à sequenciação de um gene marcador molecular para a totalidade das estirpes portuguesas de Erwinia amylovora obtidas em Portugal e ao refrescamento dos isolados de Agrobacterium sp. presentes na coleção, após realização de ensaios de patogenicidade e testes moleculares de identificação. Ainda neste campo foi efetuada a atualização e manutenção da acaroteca, única em Portugal, de considerável valor científico e técnico, a qual, no final de 2011, compreendia 9262 amostras.

Os contributos de todas as áreas da proteção de plantas e sanidade vegetal para a qualidade e acreditação dos laboratórios foi excelente.

A UIPP tem como objetivo de curto prazo desenvolver/implementar medidas por forma a criar condições para a acreditação alguns laboratórios de proteção de plantas e sanidade vegetal, integrar numa rede nacional/internacional as coleções de fungos, bactérias, insetos e ácaros, existentes na Unidade, e construir um sistema de base de dados que sustente o fluxo de informação gerado.

Silvicultura e produtos florestais

As atividades a que se dedica Unidade de Investigação de Silvicultura e Produtos Florestais (UISPF) abrangem um vasto leque de disciplinas que vão desde a fisiologia à genética, da tecnologia da madeira e da cortiça à ecologia e ambiente, da proteção florestal aos modelos de silvicultura, ordenamento e gestão florestal sustentável.

Destaca-se ainda, como principais missões desta Unidade, o desenvolvimento de ações de investigação, experimentação e demonstração no âmbito do setor florestal, a manutenção de uma rede de investigação a nível nacional e internacional, a promoção da divulgação do conhecimento científico produzido, fundamentando cientificamente decisões de política e de gestão florestal do MAMAOT.

Atividades de I&D mais relevantes

Em 2011, as atividades mais relevantes de **I&D aplicada estratégica** que foram desenvolvidas na UISPF podem ser sintetizadas nos seguintes pontos:

- Implementação de testes de avaliação biológica de produtos homologados ou para homologação, no combate a pragas e doenças;
- Desenvolvimento de métodos de luta biotécnica para a captura de *Monochamus galloprovincialis*;

- Desenvolvimento de métodos preventivos para a proteção de árvores saudáveis por endotratamento com produtos contra o NMP e o seu inseto vetor *Monochamus galloprovincialis*;
- Inventariação e estudo dos inimigos naturais de *M. galloprovincialis*, de modo a serem desenvolvidos e promovidos futuros programas integrados de luta biológica;
- Estabelecimento de ensaios de controlo das populações do Nemátode da Madeira do pinheiro através de métodos químicos (Fluoreto de Sulfurilo);
- Estudo do risco de disseminação do Nemátode da Madeira do Pinheiro *Bursaphelenchus xylophilus* através do contacto de peças de madeira simulando paletes comerciais, em diferentes condições de temperatura e humidade;
- Identificação e estudo do complexo de voláteis libertados pelo pinheiro bravo e associados à atração do inseto *M. galloprovincialis* para o pasto de alimentação;
- Estudo de pragas e doenças associadas ao pinhão e à pinha de pinheiro manso, com ênfase para o inseto exótico *Leptoglossus occidentalis*;
- Estudo dos efeitos da gestão integrada do montado na sanidade das árvores e efeito das medidas no ataque de pragas e doenças;
- Desenvolvimento estatístico de novas abordagens aos dados de imagens espaciais, multiespetrais, de muito alta resolução espacial, para a classificação automática das copas de sobreiros. Desenvolvimento de um novo índice de vegetação para o efeito (em colaboração com o CEABN).
- Estudo histológico de madeira sã e madeira infectada pelo nemátode da madeira do pinheiro (NMP);
- Expansão da cortiça amadia com a cozedura em condições padrão;
- Avaliação do efeito da resinagem no crescimento lenhoso do pinheiro-bravo;
- Caraterização genética do inseto *Platypus cylindrus* e dos fungos que lhe estão associados, no âmbito da proteção do ecossistema de sobreiro;
- Deteção e identificação de *Bursaphelenchus xylophilus* directamente na madeira de pinheiro;
- Estudos em doenças do eucalipto: caraterização morfológica e molecular de patogénios associados, contribuição para o estudo da dinâmica das principais doenças e estratégias para o seu controlo;
- Abordagens genómicas para o melhoramento de populações de *Castanea* sp e *Pinus* sp com vista à resistência a agentes bióticos, nomeadamente, *Phytophthora cinnamomi* e *Bursaphelenchus xylophilus*;
- Estudo de espécies resinosas alternativas ao Pinheiro bravo e com possibilidades de adaptação às nossas condições edáfo-climáticas;
- Genotipagem com AFLPs em pinheiro bravo com possibilidade de diferenciação de indivíduos com base nos alelos que possuem;
- Estudo de espécies resinosas alternativas ao Pinheiro bravo e com possibilidades de adaptação às nossas condições edafo-climáticas;
- Colonização do perfil do solo pelo sistema radical do pinhal bravo adulto das dunas litorais;
- Silvicultura para controlo e uso de acaciais;
- Densidades/compassos e crescimento lenhoso (1976-2007) do pinhal bravo semeado da Mata Nacional de Valado de Frades;
- Modelos de silvicultura para controlo e uso de acaciais, de parceria com Jorge Capelo;
- Seleção de genótipos de Pinheiro bravo que apresentem graus de resistência/tolerância à Doença da Murchidão do Pinheiro;
- Seleção de genótipos de pinheiro manso produtores de pinha em quantidade e qualidade;
- Estudo da variabilidade genética em caraterísticas adaptativas de pinheiro manso;
- Estudos teóricos em genética quantitativa: conceito de "generalized heritability";
- Colaboração no estabelecimento de um modelo estatístico de produção de pinha em *Pinus pinea*;
- Prospeção e análise nas áreas da Produção de Espécies Piscícolas em Cativeiro (nomeadamente

lampreia marinha, *Petromyzon marinus* Linaeus e pequenos ciprinídeos endemismos ibéricos), do estudo da biologia e ecologia do endemismo ibérico Saramugo (Anaecypris hispanica), e da Gestão e Ordenamento Piscícola de Águas Interiores;
- Busca e análise de alternativas no combate biológico de populações de mosquitos (atividade inserida no âmbito do Protocolo Tróiaresort - Investimentos Turísticos, S.A. - Gestão dos povoamentos florestais da península de Tróia);
- Ensaios de controlo das populações de mosquitos em Tróia, com recurso a um larvicida biológico - VECTOBAC 12AS (atividade inserida no âmbito do Protocolo Troiaresort - Investimentos Turísticos, S.A. - Gestão dos povoamentos florestais da península de Tróia);
- Estudo dos mecanismos de resistência à secura de espécies lenhosas dos montados – sobreiros, azinheiras e cistáceas;
- Estudo do impacto da invasão de arbustos no estado hídrico das árvores dos montados;
- Estudos da plasticidade fenotípica do pinheiro bravo a alterações climáticas;
- Execução da componente de caraterização e gestão multifuncional da vegetação sob-coberto em montado de sobro na região de Grândola no Projeto 'CAP'. UISPF;
- Busca de alternativas para o combate à Varroose (Varroa destructor (Anderson e Trueman, 2000) no âmbito da Proteção integrada;
- Implementação de testes de avaliação biológica de produtos homologados e não homologados, para o tratamento dos inimigos das abelhas. Colaboração com empresas que comercializam os medicamentos para as abelhas;
- Desenvolvimento de uma metodologia de controlo integrada para a Loque Americana (*Paenibacillus larvae* White);
- Estudos de flora apícola na Tapada da Ajuda;
- A importância da apicultura nos serviços de polinização e na biodiversidade da Tapada da Ajuda e Parque Florestal de Monsanto;
- Estudos de palinologia apícola. Estratégias diárias, mensais e sazonais de exploração territorial e recoleção polínica de uma colónia de abelhas do Posto Apícola da Tapada da Ajuda;
- Continuação do desenvolvimento do "Apiário do Posto Apícola" sustentação de todas as ações de investigação, formação e sobretudo demonstração e extensão no âmbito da apicultura. O esforço na sua manutenção é essencial às metodologias de aprendizagem no contexto de trabalho, ou seja "aprender fazendo".

É também de referir as ações desenvolvidas na manutenção de setores de apoio à investigação, formação, demonstração e extensão no âmbito da investigação na área da Silvicultura e Produtos Florestais, nomeadamente:

- Participação na Direção da Tapada Nacional de Mafra
- Manutenção das coleções existentes na Unidade (Suberoteca, Xiloteca, Herbário, Brioteca, Palinoteca, Sementário, Entomoteca e Micoteca);
- Publicação do nº 19/1 da revista "Silva Lusitana" de Junho de 2011, aguardando autorização para publicação o nº 19/2 de Dezembro de 2011;
- Desenvolvimento do "Apiário do Posto Apícola";
- Desenvolvimento de um plano estratégico para a revitalização do " Centro Aquícola da Azambuja"

Produção animal

Compete à Unidade de Investigação em Produção Animal desenvolver atividades de investigação, experimentação e demonstração com vista ao estudo do desempenho de espécies pecuárias, com particular incidência nas áreas da eficiência, da qualidade e segurança do produto e do bem-estar animal, bem como das metodologias impulsionadoras de uma produção sustentável, com viabilidade económica que contribua para o desenvolvimento das zonas rurais.

As principais áreas de atuação relacionam-se com:

- **Qualidade e Segurança Alimentar**: avaliação da dieta animal considerando o nível de segurança dos diferentes nutrientes; manipulação, por via da alimentação animal, da qualidade e segurança dos produtos (carne/leite) mantendo o valor nutricional e promovendo a saúde do consumidor.
- **Eficiência Produtiva**: otimização da eficiência digestiva e metabólica dos alimentos para animais, tendo em vista a redução dos custos de produção e a proteção do meio ambiente
- **Sistemas de produção extensivos**: sustentabilidade, raças autótones e recursos naturais;

No quadro destas linhas de orientação, a UIPA desenvolveu em 2011 atividades diversificadas que se prenderam essencialmente com o planeamento, implementação e execução de projetos, tendo em curso 5 projetos nos quais participa em 3 com coordenação e em 2 com colaboração:

- Continuaram-se os trabalhos relativos ao estudo "*Ensaios do tipo "dose-resposta" sobre alguns caracteres produtivos em bovinos da raça Alentejana*", que tem por objetivo determinar os pontos máximos para os ganhos médios diários, o rendimento corrigido, a proporção de peças de talho e a tenrura (através da força de corte), em novilhos inteiros e castrados e em novilhas abatidas a 3 múltiplos dos respetivos pesos iniciais. No respeitante aos novilhos inteiros, a fase de colheita de dados das carcaças e as amostras dos músculos LD e BF, está terminada. Já se determinaram as forças de corte respeitantes aos referidos músculos. Os animais castrados estão ainda em fase de produção e os primeiros animais serão abatidos no decurso do presente mês.

- Prosseguiram os trabalhos relativos à nossa participação no projeto PTDC/CVT/099210/2008 – *Melhoria da repartição e da qualidade nutricional da gordura de porco: desenvolvimento de estratégias alimentares e elucidação dos mecanismos genéticos e metabólicos*. Desenvolveram-se de novas estratégias de alimentação para melhorar a partição da gordura nas caraças de porco (aumentando a gordura intramuscular, mas não de toucinho) e a qualidade nutricional da carne. Para além disso, pretende-se otimizar os efeitos das dietas com baixo teor proteico, usando óleos ricos em AGPI n-3 e CLA. Finalmente, é também um dos principais objetivos desta proposta de fornecer pistas sobre os mecanismos moleculares (genéticos e metabólicos) responsáveis pelos efeitos obtidos com as diferentes estratégias de alimentação. No ano em apreço foi realizado o segundo ensaio de produção que envolveu 60 animais.

- Iniciaram-se os trabalhos no âmbito do projeto PTDC/CVT/103934/2008 – *Estratégias nutricionais para aumentar a concentração de ácidos gordos bioativos na gordura edível de borregos*. Serão estudadas 3 estratégias alimentares que permitam melhorar a qualidade nutricional da gordura de borregos. Numa série de três ensaios será testado:

    - 1. A inclusão de propileno glicol (PEG) na dieta de borregos a base de forragem esperando ser possível estimular a atividade da delta9-desaturase em situação de alta disponibilidade de 18:1 trans-11, resultando assim no aumento da deposição de CLA na gordura intramuscular;

- 2. O efeito da substituição de luzerna desidratada por *Cistus ladanifer* (5, 10 e 20% do total da forragem) e do nível de inclusão de óleo de girassol (0, 3, 6 na composição em ácidos gordos da carne de borrego);

- 3. Testar o efeito da substituição do óleo de peixe por algas na mistura com óleo de girassol, como suplemento da dieta de borregos.

Nas três experiencias será feita uma avaliação integral dos tratamentos na produção. Serão considerados a performance produtiva dos borregos, a composição das carcaças, a qualidade da carne e a composição em ácidos gordos, com particular incidência no perfil de isómeros do CLA. Os resultados esperados no primeiro ensaio não se confirmaram e o trabalho realizado integrou uma tese de doutoramento que será submetida para provas na FMV em 2012.

- O projeto PTDC/CVT/111744/2009 – *Alterações na expressão genética muscular em resposta á seleção para a elevada taxa de crescimento e ao modo de crescimento* irá avaliar os efeitos da seleção, orientada para a obtenção de elevadas taxas de crescimento, na expressão genética dos músculos *longissimus dorsi* e *biceps femoris* provenientes de novilhos inteiros da raça Alentejana. O INRA (Institut National de la Recherche Agronomique, Theix, França) tem estudado os fenómenos bioquímicos e genéticos relacionados com a qualidade da carne e desenvolveu um novo chip de ADN comercializado pela Agilent que será utilizado neste projeto. Este chip permite a avaliação de mais de 3000 genes e sequências EST relacionados com o crescimento, deposição de gordura na carcaça e com aspetos relacionados com a qualidade da carne incluindo caraterísticas do tecido conjuntivo, atividade proteolítica e enzimática e um marcador molecular recentemente descoberto denominado DNAJA1. O nível deste último marcador está relacionado negativamente com a tenrura da carne. O novo chip de ADN ainda não foi utilizado em ensaios com animais e por esta razão, os resultados obtidos neste projeto poderão ter um importante impacto científico. Em 2011 foram colhidas as amostras dos animais de acordo com o protocolado no projeto, que foram enviados para processamento no INRA.

- Iniciou-se o projeto PTDC/CVT/112054/2009 - *NUTRIGENOV: Modelação nutrigenética de ovelhas leiteiras do desmame ao parto. Efeitos sobre o desenvolvimento da glândula mamária e o potencial leiteiro* em que se irão caracterizar animais com os genótipos mais promissores para serem utilizados como marcadores genéticos em programas de melhoramento da raça ovina Serra da Estrela. A caraterização far-se-á sob condições de maneio controladas, a partir dos dois meses de idade das borregas. As borregas dos genótipos AA, AB e AE da cópia GH2-Z do gene da GH crescerão 80 g/dia ou 150 g/dia consoante o regimes alimentar em pastoreio a que forem sujeitas. O desempenho de cada genótipo em cada regime alimentar será avaliado do ponto de vista nutricional (ingestão e comportamento alimentar em pastoreio), reprodutivo (idade à puberdade, taxas de fertilidade e prolificidade, peso dos borregos), metabólico (evolução da condição corporal dos animais desde a puberdade e respetivos níveis hormonais e metabólicos), produtivo (produção e qualidade do leite) e genético (caraterização histo-química da glândula mamária e expressão de genes do eixo somatotrófico por RT-PCR). Ao desenvolver uma técnica de genotipagem expedita e ao abordar holisticamente o impacto que os polimorfismos dos codões 9 e 63 da cópia GH2-Z do gene da GH têm sobre o potencial leiteiro ovino, e sobre os mecanismos que lhe estão subjacentes, pretendemos contribuir, de forma sustentada, para abrir caminho à utilização destes polimorfismos como marcadores genéticos em programas de melhoramento de ovinos de leite. Em 2011 colheu-se sangue em 399 borregas Serra da Estrela com menos de um mês de idade em 15 rebanhos pertencentes a associados ANCOSE, e em 34 borregas Serra da Estrela Serra nascidas na Quinta da Fonte Boa, e o DNA foi extraído utilizando o kit Gentra Sangue Puregene (QIAGEN).Todas as borregas foram genotipadas durante o mês de outubro de 2011 usando o protocolo optimizado para o efeito no Laboratório de Genética Molecular do L-INIA Santarém. As frequências genotípicas obtidas para cópia GH2-Z do gene da GH

foram: AA - 50,8%; AB - 8,5%; AE - 9,5%; BB - 1,8%; EE - 4,6%; BE - 1,2%; e outros genótipos - 23,8%.

Para além da participação em Projetos, a intervenção dos recursos humanos afetos a esta Unidade efetuou-se em diferentes vertentes:

- Promoção da divulgação e difusão dos resultados e conhecimentos científicos através de publicações em capítulos de livros (2), artigos em revistas com *referee* (3) e artigos em atas de congressos (1);

- Consultorias, cooperação com trabalho docente e avaliação de projetos, nomeadamente em colaboração com a EU na avaliação de Projetos do 7º Programa Quadro: Concurso FP7- KBBE 2012- 6 (Knowledge Biology Based Economy). Tópico KBBE 2012.1.3.03. Monogastric feed efficiency – Efficiency of terrestrial livestock digestive systems and reduction of the ecological footprint through a combination of systems biology, 'omics' and nutrition.

- Formação de recursos humanos na área da Nutrição e Alimentação Animal, proporcionando estágios curriculares a alunos do ensino universitário e técnico-profissional, estes no âmbito do protocolo existente entre o INRB, I.P. e a Escola Técnica e Profissional do Ribatejo.

- Participação em testes interlaboratoriais através do Programa de Intercâmbio de Amostras do Grupo Interlaboratorial de Análises de Solos, Fertilização e Ambiente, Coordenado pela Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, com início em Abril de 2010.

- Participação em Comissões Técnicas (Comissão Técnica de Normalização de Alimentos para Animais) e Grupos de Trabalho do Ministério: grupo de trabalho para tradução para português do documento SANCO-2010-80512-02-00-PT-TRA-00: Feed Materials Catalogue Regulation - PT version, publicado no OJEC L 160, 71-79, de 18 de Junho de 2011, em colaboração com a DGV e com a IACA; grupo de trabalho da Produção integrada da Direção Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural.

- Participação em 2 redes temáticas: **FAO-DAD**.net: FAO Knowledge Network for Animal Nutritionists e **CYTED-RESALF**: Redução do impacto Ambiental de resíduos e subprodutos industriais orgânicos mediante a sua transformação e aproveitamento em produtos agroalimentares e energia.

- Colaboração com Sociedades científicas e técnicas, nomeadamente na organização da XLV Reunião da Sociedade Portuguesa de Ovinotecnia e Caprinotecnia: *Evolução Recente dos Sistemas de Produção de Pequenos Ruminantes no Sul de Portugal*; e também como membro das Comissões Executiva e Científica do V Congresso de Ciências Veterinárias.

- Prestação de serviço à comunidade científica e outros setores da sociedade na forma de análises laboratoriais na área da nutrição e alimentação animal e da qualidade do produto animal (carne/leite), tendo sido realizadas um total de 7 648 determinações analíticas, que se resumem no Quadro seguinte:

Laboratório	Tipo de análise	Nº de determinações
Laboratório Geral	Parâmetros dos métodos de Weende e Van Soest	4 642
Laboratório de Minerais	Macro e microelementos	530
Laboratório de Estudos *in vitro*	Digestibilidade *in vitro*	432
Laboratório de Lípidos	Perfis de ácidos gordos de cadeia longa Glicerol-triheptanuato (GTH)	782
Laboratório da Qualidade da Carne	Colagéneo, IFM, Pigmento	214
Laboratório de Rastreabilidade Química	Rendimento queijeiro potencial de leite de ovelha; Metabolitos sanguíneos: AGNE, albumina, N ureico, B-Hidroxibutirato, Glicerol, Glucose, Triglicéridos.	1 048

Recursos genéticos, reprodução e melhoramento animal

Salienta-se a continuação da atividade da URGRMA na gestão e manutenção do polo central do Banco Português de Germoplasma Animal (BPGA) localizado na Quinta da Fonte Boa, que mantém germoplasma das espécies bovina, ovina e caprina, abrangendo a maioria das raças autóctones destas espécies. Na sua fase actual, o BPGA inclui cerca de 195.000 amostras de sémen bovino, representando 260 touros de raças autóctones e 220 touros de raças exóticas. Inclui 19.212 amostras de sémen caprino (de 5 raças) e ovino (de 11 raças), representando 57 bodes e 89 carneiros autóctones e 350 embriões destas duas espécies. Complementarmente, é mantido um banco de ADN que inclui cerca de 20.000 amostras de todas as raças bovinas, ovinas, caprinas e suínas nacionais, assim como amostras de cerca de 4000 animais de 36 raças exóticas das diferentes espécies.

Para além da gestão da reprodução dos efetivos ovinos, caprinos, bovinos e suínos da Quinta da Fonte Boa, continuou a ser prestado apoio à conservação *in-situ* (inseminação artificial) e *ex-situ* (congelação de sémen) de raças ovinas e caprinas nacionais no âmbito das acções do PRODER, incluindo a realização de acções de inseminação artificial, com sémen fresco, refrigerado e congelado, em ovinos, caprinos, suínos e bovinos (efetivos do L-INIA-Santarém, DRAPLVT-Pegões e associações de criadores de ovinos e caprinos).

Salienta-se a caraterização da composição lipídica de complexos cumulus-oócitos em suínos durante a maturação e avanços importantes da sobrevivência de embriões ovinos após a criopreservação. Foi implementada a técnica de criopreservação de tecido ovárico em bovinos, com futuros impactos relevantes na atividade do BPGA. - *(I&D fundamental/básica – 20%, I&D aplicada estratégica – 40%; I&D aplicada específica e desenvolvimento – 40%)*.

Melhoria dos resultados de sincronização e inseminação artificial em ovinos (financiado pelas medidas de conservação *ex situ* e *in situ* do programa PRODER da ACRO e do projeto FCT nº PTDC/CVT/68090/2006) – O trabalho realizado sobre o problema das baixas fertilidades obtidas com a inseminação artificial (IA) em ovelhas vem confirmar, em 2011, um efeito muito positivo do misoprostol, administrado 6h antes da IA quando se utiliza sémen refrigerado (incremento na fertilidade de 24% para níveis de 66,7%; $p \leq 0.02$), mas mais moderado quando se utiliza sémen congelado (incremento de 9,2% para níveis de 32,5%, $p \leq 0.13$). Este trabalho culmina, já no início de 2012, com a identificação do diluidor espermático de congelação (ainda antes da congelação) como a principal causa da menor fertilidade nas IA com sémen congelado, ao perturbar o mecanismo de ligação dos espermatozóides ao ácido hialurónico presente na vagina e cérvix (estimulado pelo misoprostol), mecanismo essencial para evitar a expulsão de grande número de espermatozóides para o exterior após a IA. Os resultados deste trabalho conduziram a conhecimento novo que se revelou de grande valia para uma utilização mais eficiente da

técnica de sincronização do estro e IA em ovinos, com grande impacto na conservação *ex-situ* e *in-situ*, na reprodução programada e no melhoramento das raças. - *I&D fundamental/básica – 20%, I&D aplicada estratégica – 40%; I&D aplicada específica e desenvolvimento – 40%.*

Foi detetada pela primeira vez a nível mundial a presença da proteína priónica especifica do testículo (Prt) em ruminantes, evidenciando o seu papel na reprodução masculina. O anticorpo primário anti-Prt de ovino produzido pela nossa equipa permitiu localizar a Prt ao nível do acrossoma de espermatozoides de carneiro, pelo método de imunofluorescência indireta, após a ejaculação e também após a capacitação *in vitro*. A Prt foi também identificada ao nível da linhagem germinativa masculina (espermatógonias, espermatócitos, espermátides e espermatozoides) em cortes histológicos de testículo de carneiros por imunohistoquímica. Esta descoberta aponta para uma importante função da Prt na espermatogénese e fertilização cujos contornos continuam a ser investigados. Foram caracterizados os genótipos (gene prnp) de ovinos de raças nacionais para a susceptibilidade/resistência ao scrapie clássico mas também ao atípico mais frequente em Portugal. De igual modo foram identificados vários polimorfismos na região codificante do gene prnt pela técnica de SSCP em carneiros das raças Saloia e Churra Galega Mirandesa, estando em curso o estudo da relação entre os 3 genes (prnp, prnd e prnt) do *cluster* priónico na raças ovinas portuguesas. - *I&D fundamental/básica – 50%, I&D aplicada estratégica – 30%; I&D aplicada específica e desenvolvimento – 20%*.

O regulamento da comissão europeia (96/22/EC) restringe a utilização de hormonas exógenas, as quais são rotineiramente utilizadas na reprodução de pequenos ruminantes, concretamente na indústria de leite de cabra. O projeto "FLOCK-REPROD - Hormone-free non-seasonal or seasonal goat reproduction for a sustainable European goat-milk market" envolve 15 entidades (PME e Institutos de Investigação) de vários países europeus. Tem como objetivo desenvolver tecnologia reprodutiva inovadora, económica e ambientalmente viável, que permita à indústria europeia de leite caprino uma produção de leite e produtos derivados sem o recurso a hormonas. Neste segundo ano do projeto, os trabalhos de investigação e desenvolvimento realizados tiveram como objetivo o desenvolvimento de técnicas para a obtenção de cios e ovulações sincronizadas sem recurso a hormonas esteróides e que permitam a realização de inseminações artificiais em tempo pré-determinado. - *I&D fundamental/básica – 20%, I&D aplicada estratégica – 40%; I&D aplicada específica e desenvolvimento – 40%*.

A mortalidade embrionária em bovinos condiciona negativamente a economia das explorações, particularmente nos bovinos leiteiros. O projeto FCT nº PTDC/CVT/101586/2008, tenta elucidar o efeito das hormonas maternas e do embrião na regulação da expressão da mucina MUC1em células do endométrio bovino, fator determinante para a recetividade do endométrio à implantação. Este trabalho contribuirá para:

- ajudar a definir estratégias para os criadores, que permitam reduzir a elevada mortalidade embrionária precoce que ocorre nos bovinos, e as suas repercussões financeiras;
- beneficiar protocolos de transferência de embriões, melhorando desta forma as taxas de gestação e a eficiência reprodutiva, em animais domésticos e no Homem.

I&D fundamental/básica – 50%, I&D aplicada estratégica – 30%; I&D aplicada específica e desenvolvimento – 20%.

Em Setembro de 2011 terminou o projeto PTDC/CVT/68090/2006 "Efeito da suplementação com tremoço no período pré-cobrição sobre a fisiologia e performances reprodutivas de ovelhas Merino Branco", o qual forneceu alguns indicadores importantes sobre o mecanismo fisiológico através do qual o *lupinus* poderá influenciar a dinâmica ovárica. Com efeito, nos animais suplementados com *lupinus* verificou-se uma cinética plasmática de insulina diferente, face a iguais concentrações de glucose, o que sugere que esta hormona, cujos recetores estão presentes no ovário, poderá ser a forma através da qual o *lupinus* regulará a atividade ovárica. Também os resultados da concentração de ureia nos animais suplementados com *lupinus* sugerem que esta semente poderá ter uma melhor relação proteína/energia ou uma proteína com menor degradabilidade ruminal, tornando mais eficiente a sua utilização face a outros suplementos. Foi confirmada a presença de transcriptos de *FSHR* nas células da granulosa dos

folículos por hibridização *in situ*.- *I&D fundamental/básica – 20%, I&D aplicada estratégica – 40%; I&D aplicada específica e desenvolvimento – 40%.*

Na área da genética e do melhoramento animal, foram desenvolvidos modelos de análise e estimativa de parâmetros genéticos para diferentes carateres produtivos e foi feita a avaliação genética em diferentes raças autóctones e exóticas, de acordo com as metodologias desenvolvidas. Foram implementadas novas técnicas de genética molecular a nível da extração de DNA, e da genotipagem de novos SNP's em genes de interesse. Foram melhoradas as técnicas de amplificação de microssatélites que foram utilizados em testes de paternidade bem como na caraterização genética, com marcadores moleculares. Foi feita a caraterização demográfica das principais raças autóctones. Foram, também, elaboradas recomendações visando uma gestão adequada da diversidade genética intra-racial. Para além dos aspetos referidos, foram realizados testes interlaboratoriais de compatibilização de resultados e estudos de diversidade genética, abrangendo raças Portuguesas, Espanholas e Latino-Americanas. - *I&D fundamental/básica – 20%, I&D aplicada estratégica – 40%; I&D aplicada específica e desenvolvimento – 40%.*

Sistemas agrários e desenvolvimento rural

No quadro da área científica economia e sociologia agrárias – desenvolvimento as atividades de I&DE, em geral de índole aplicada – "estratégica" e, sobretudo, "específica e de desenvolvimento" - desdobraram-se no âmbito de um conjunto de projetos sobre a sustentabilidade de sistemas mediterrânicos (olival, montado e recursos silvestres), sobre recursos naturais (água e solo) e sobre segurança e qualidade alimentar.

No que respeita aos projetos sobre sustentabilidade dos sistemas mediterrânicos, a área esteve muito envolvida na criação de condições para o reforço da rede de difusão do conhecimento a nível do olival (REMDA-Olival), designadamente através da construção do instrumento de inquérito aos olivais e do acompanhamento na realização dos inquéritos, gestão da informação recolhida e análise económica dos olivais.

Ainda no domínio dos olivais, investigadores da área dedicaram parte da sua atividade anual ao estudo do Olival Tradicional, numa perspetiva de acrescentar valor à sua exploração. A abordagem seguida, como não poderia deixar de ser, é de natureza multifuncional e tem como preocupação central a coesão social e territorial.

O montado tem vindo a sofrer forte declínio em algumas regiões. Assim, a área científica participa numa ampla equipa do INIA, que iniciou em 2011 um projeto-piloto no concelho de Ourique, afetado pelo referido declínio. Assumimos a responsabilidade pela monitorização e assessoria técnico-científica do projeto.

A valorização dos recursos silvestres do Mediterrânio constitui uma estratégia considerada fundamental para as áreas de baixa densidade do Sul de Portugal. Elementos da área "economia e sociologia agrárias – desenvolvimento" vêm participando nesta iniciativa do QREN, tendo, durante, 2011, procedido ao mapeamento do conhecimento por forma a assegurar a cooperação e difusão de informação técnico-científica. Concretamente, foi responsável pela elaboração dos

mapas de conhecimento relativos aos cogumelos, às plantas aromáticas e medicinais (PAM) e ao medronho.

Quanto à sustentabilidade dos recursos naturais, a nossa área participou em projetos da responsabilidade de outras unidades do INIA, tendo dedicado a sua atenção à redução dos problemas de escoamento de nutrientes e de erosão do solo, decorrentes das condições de precipitação e da qualidade de alguns solos. Pretendeu-se, assim, obter informação pertinente para apoiar a elaboração de códigos de boas práticas agro-ambientais.

Na agricultura tem-se vindo a mostrar crescentemente importante a abordagem das condicionantes e dos fatores que associam os problemas da seca (aridez, desertificação e escassez de água) à variabilidade espacial e temporal das precipitações, o que envolve a necessidade de monitorização e tratamento de informação com tecnologias adequadas para o desenvolvimento de previsões fiáveis. Com a participação no GEO – Group on Earth Observations – procuramos adequar tecnologias e programas, aptos para envolver contextos multifuncionais relacionados com a atividade agrícola, em termos sócio-económicos e ambientais.

Foi dada continuidade à especialização no desenvolvimento de protocolos e aplicação de metodologias no âmbito da economia experimental. Desde 2006 que investigadores da área participam na execução de mercados experimentais em Portugal e noutros países europeus (França, Grécia e Países Baixos). Com esta metodologia pretendemos conhecer o valor económico das escolhas de um consumidor. Na economia agro-alimentar, esta metodologia permite avaliar a introdução de novos produtos alimentares no mercado; o desenvolvimento de novas tecnologias de produção e ainda avaliar diferentes políticas públicas. O trabalho que desenvolvemos aplicou-se ao setor hortofrutícola nacional e europeu, tendo-se avaliado a disposição a pagar dos consumidores por diferentes frutos produzidos segundo diferentes modos de produção (proteção integrada, modo de produção biológico), com distintos sinais de qualidade (denominações de origem, marcas de distribuidores, entre outros) e diferentes caraterísticas organoléticas. Em 2011, assinala-se a participação no desenvolvimento de modelos econométricos com base nos resultados obtidos nos mercados experimentais realizados no âmbito do projeto europeu TEAMPEST, no qual alguns membros da unidade se integraram, entre 2008 e 2011, como equipa científica do INRB, I.P.. Os resultados obtidos mostram que existe uma certa homogeneidade no comportamento dos consumidores europeus. Verificou-se que o modo de produção biológico melhora significativamente a disposição a pagar dos consumidores; contudo, obtiveram-se resultados mais ténues com as soluções intermédias, ligadas à proteção integrada. Igualmente se concluiu que as características sensoriais influenciam a disposição a pagar e que a informação relativa à redução de uso de pesticidas tem um papel importante na melhoria da disposição a pagar dos consumidores. Esta

especialização no desenvolvimento de mercados experimentais permitiu a preparação de candidaturas a projetos nacionais e europeus, de que se salienta: a candidatura a um projeto financiado pela FCT liderado pela Faculdade de Medicina Veterinária de Lisboa; a integração na equipa do INRA (França) responsável pelo projeto europeu ARIMNET – SAFEMED (a iniciar em 2012); a participação na candidatura do projeto europeu PROXIFOOD, coordenado pela "Swedish University of Agricultural Sciences", em avaliação pela Comissão Europeia.

A ação de membros da área de "economia e sociologia agrárias - desenvolvimento" permitiu ainda estabelecer colaborações e parcerias com entidades nacionais e internacionais de referência, quer agentes das fileiras e dos territórios, quer do sistema científico e tecnológico.

Para além destas atividades, a área estabeleceu ainda uma forte articulação com outras entidades do MAMAOT, num conjunto de outras atividades de natureza técnica.

Esteve presente uma forte preocupação com a divulgação de resultados, quer através de publicações quer de participação em seminários, congressos, etc.

As atividades de I&DE do **setor da Horticultura** desenvolveram-se na área científica de 'Tecnologias de Produção em Horticultura, Fruticultura e Outras Culturas', abrangendo diferentes temas.

No âmbito dos pequenos frutos deu-se continuidade ao desenvolvimento de tecnologias de produção, com ênfase sobre técnicas modernas de cultivo para o alargamento da época dos frutos de modo a assegurar a expansão dos sistemas de produção de alta qualidade e aumentar a disponibilidade de frutos frescos com elevada qualidade para o consumidor.

No morango, os estudos sobre as tecnologias de produção fora de época tiveram como objetivo avaliar os fatores ambientais e bióticos limitantes no crescimento e desenvolvimento das plantas. As atividades centraram-se em duas abordagens diferentes:

- na produção outonal com plantas *frigo* de cultivares indiferentes de morangueiro conduzidos em dois sistemas de produção, um em substrato em túneis do tipo espanhol e outro no solo numa estufa;
- na produção de frutos no inverno com plantas *tray* de cultivares de morangueiro de dias curtos, numa estufa de vidro com controlo de temperatura.

Nos outros pequenos frutos, efetuaram-se: a avaliação agronómica de *Rubus* endémicos; a introdução em cultura da espécie *Corema album* (camarinhas); ensaios varietais de framboesas e mirtilos; técnicas de corte em amoras remontantes, ensaios de enraizamento de estacas de segundo ano e de dupla produção (primavera/outono) em amoras;

No âmbito das tecnologias de produção sustentáveis em Plantas Aromáticas e Medicinais (PAM), elaboraram-se: fichas de produção e caracterização do valor económico de 14 espécies e mapas de conhecimento, para assegurar a difusão da informação técnico-científica.

Promoveu-se a divulgação de resultados em eventos técnico-científicos e em ações de formação.

Em 2011, deu-se continuidade à linha de investigação sobre resistência à doença do míldio nas culturas das brássicas e do rabanete integrada na participação em diferentes projetos e parcerias de investigação. Os estudos desenvolvidos focaram-se sobretudo na caracterização de populações do agente causal, na clarificação da interação parasita-hospedeiro, na fenotipagem de material vegetal e na identificação de germoplasma resistente, com o objetivo final de reduzir a dependência aos tratamentos químicos e promover, no futuro, a utilização de sistemas de agricultura mais sustentáveis e amigos do ambiente.

Tecnologia alimentar

Prosseguiram-se os estudos relacionados com a incidência de Listeria monocytogenes e Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos (HPAs) em **queijos e produtos de salsicharia tradicionais**, respetivamente. Dos 27 isolados selecionados das amostras positivas de L monocytogenes, procedeu-se à respetiva confirmação da identificação das estirpes, à sua serotipagem, bem como à caraterização molecular por deteção dos principais genes de virulência, da máxima importância para estudos de cariz epidemiológico. No que concerne ao estudo da dinâmica de contaminação por HPAs dos produtos cárneos processados com recurso à fumagem, avaliaram-se os efeitos induzidos na taxa de deposição deste contaminante pelo teor de gordura da formulação (10 vs 40%), do tipo de tripa (natural *vs* colagénea) e tipo de fumagem (direta vs indireta) a partir de azinho. Determinou-se ainda o perfil de HPAs associado à combustão de madeira originária das diferentes espécies representativas (azinho, sobro, carvalho e oliveira), utilizados pelo setor de transformação. Os resultados obtidos permitem avançar processos alternativos por forma a minimizar os riscos associados e, consequentemente, aumentar a confiança dos consumidores.

A avaliação do perfil da qualidade comercial e funcional da **carne de vacas** reformadas do setor leiteiro na ilha de S. Miguel Açores possibilitou a caraterização de uma gama alargada de componentes físicos, químicos e bioquímicos de 2 músculos com perfil metabólico e contrátil diferenciados, totalizando 352 sub-amostras e cerca de 22.000 ensaios, ligados à sua composição centesimal, nutricional e funcional. Os resultados obtidos confirmaram o "*status*" de produção (vacas secas vs vacas em lactação) e o peso/idade dos animais ao abate como os fatores mais influentes na variação das caraterísticas

nutricionais e funcionais deste tipo de carne, que revelou teores médios superiores de α-tocoferol, β-caroteno, ubiquinona, Vit B1 e B6, fósforo, ferro e sódio e inferiores de colesterol, quando comparados com animais de outras raças produtoras de carne.

O desenvolvimento de estratégias para otimização do poder de conservação e valorização da qualidade das matérias-primas utilizadas na produção de hortofrutícolas da 4º e 5º gama são de primordial relevância no setor de atividade em constante expansão. Os tratamentos de *stress* abiótico tais como o choque térmico (TTT) e a irradiação ultravioleta (UV-C), representam abordagens pós-colheita, para prevenir a degradação da qualidade de **hortofrutícolas frescos**, podendo ainda atuar na indução da síntese de compostos bioativos. Neste domínio avaliaram-se os efeitos singulares da aplicação dos tratamentos de choque térmico (100ºC - 45 s) e de irradiação UV-C (0,7 kJ.m-2), como tratamentos prévios ao processamento das polpas e de produtos minimamente processados. Os resultados intercalares demostraram que estes dois pré-tratamentos conduziram à diminuição dos níveis de compostos bioativos testados. No entanto, revelaram efeitos benéficos na qualidade do hortícola testado, designadamente pelos efeitos observados na descontaminação microbiana e na diminuição da atividade da enzima polifenoloxidase.
Desenvolveram-se também **polpas de hortofrutícolas e sopas de vegetais** de elevada bioatividade, visando valorizar matérias-primas não comercializáveis no mercado em fresco e/ou de subprodutos da industria, cuja conservação (microbiológica, enzimática e sensorial) se pretende que seja exclusivamente assegurada através de tratamentos físicos emergentes, sem recurso à utilização de aditivos alimentares. Assim, foi realizada a seleção das matérias-primas, a otimização das variáveis do processo, a sequenciação das operações unitárias de processamento e a caraterização da composição fenólica total de diferentes formulações de polpas e sopas. Esta atividade culminou com a otimização de diferentes formulações em função da estabilidade físico-química, microbiológica e sensorial dos produtos durante a armazenagem em refrigeração e/ou congelação. Iniciaram-se estudos de *shelf-life* para os produtos (polpas e sopas) conservados sob refrigeração e congelação.

Contribuiu-se ainda para o estudo da qualidade da produção de pequenos frutos para o mercado em fresco, através da caraterização de **morangos** obtidos em 2 ensaios (produção de Outono e Inverno) baseada na análise de uma gama alargada de parâmetros físicos, químicos, sensoriais e biométricos (cor, reologia, pH, sólidos solúveis totais, acidez titulável, capacidade antioxidante, compostos fenólicos e perfil sensorial).

Com o intuito de proteger e valorizar o património gastronómico tradicional nacional, prosseguiram as abordagens relacionadas com a qualidade comercial e nutracêutica da **azeitona de mesa**, visando o respetivo processamento com recurso a microflora com capacidade probiótica. Para este efeito, desenvolveu-se um extenso programa de avaliação da capacidade probiótica das estirpes isoladas, compreendendo 12 critérios. Salientam-se os resultados relativos à capacidade das células bacterianas das estirpes testadas em ligar-se à aflatoxina, sugerindo a probabilidade de minimizarem igualmente a absorção intestinal de outros compostos cancerígenos que possam estar presentes na matriz alimentar. Foram ainda implementados ensaios de fermentação à escala piloto e industrial envolvendo 3 estirpes com maior potencial probiótico, que foram monitorizados física, química e sensorialmente.

No que se refere à difusão de informação relacionada com a gestão e valorização dos recursos silvestres, procedeu-se à elaboração de 14 fichas de produção e caraterização do valor económico de **plantas aromáticas medicinais** e de 25 fichas temáticas de **cogumelos silvestres**. Acresce ainda a realização de uma visifa a uma área micorrizada (Jardim Micológico de Córdoba e Lota Micológica de Jimena de la Frontera) em Espanha.

No domínio dos **produtos de padaria** destaca-se o estudo do perfil nutracêutico e aptidão tecnológica da coleção portuguesa de germoplasma de milho (linhas puras, populações e híbridos), tendo-se procedido à caraterização da respetiva diversidade em carotenoides e tocoferóis e analisado as

respostas glicémicas, comparativamente ao pão de trigo. Acresce ainda o desenvolvimento experimental promovido para melhoria do valor nutricional (aumento da proteína) dos produtos preparados com farinha de trigo, através da incorporação de tremoço e alfarroba, apreciados no seu respetivo potencial para panificação através da análise reológica de géis e massas.

No domínio da tecnologia enológica, e com o propósito da **identificação de leveduras associadas a diferentes castas e mostos vínicos** com impacto positivo ou negativo no perfil sensorial do vinho obtido, procedeu-se ao estudo da diversidade de leveduras presente na variedade Touriga Nacional.
Foram desenvolvidos **estudos taxonómicos** de leveduras da espécie *Candida stellata.*
Prosseguiram os trabalhos na área de estudo **avaliação da eficiência das práticas de higienização em adega**, designadamente no âmbito do protocolo com a empresa Diversey Portugal S. A.. Procedeu-se à avaliação da eficácia do produto Diverfoam Active VT70 na desinfeção exterior de equipamentos de receção e prensagem em adega. A avaliação da desinfeção foi efetuada por testes de bioluminescência e por contagem de microrganismos por cultura em placa.
Relativamente à qualidade do vinho e nomeadamente no que concerne ao controlo da **autenticidade** da origem geográfica prosseguiu-se o trabalho de investigação de **marcadores de origem geográfica do vinho**. Concluiu-se a caracterização multi-elementar de solos, bagos, mostos e vinhos (2009 e 2010) com origem nas regiões demarcadas Dão, Óbidos e Palmela. Foram avaliados os **perfis de distribuição dos elementos terras raras** (REEs) ao longo do sistema solo-vinho, que se revelaram adequados para a autenticação da proveniência geográfica. Os resultados neste último domínio, com impacto na fileira vitivinícola, acrescentam informação científica, quantitativa e qualitativamente relevante, sobre a composição em REEs em solos, uvas e vinhos portugueses. Ainda neste domínio, otimizaram-se metodologias analíticas para determinação da **razão isotópica $^{87}Sr/^{86}Sr$ no sistema solo-vinho**.
Foram iniciados **estudos de separação e isolamento de polissacáridos do vinho**, por técnicas de membrana (UF/DF), à escala semi-piloto, para investigação do seu efeito na estabilidade tartárica e complexação/eliminação de metais pesados.
Outra linha de trabalho desenvolvido foi a optimização do rendimento de **extração de compostos fenólicos** (polifenóis totais, proantocianidinas oligoméricas e poliméricas) de bagaços de vinificação, assim como a sua caraterização, avaliando-se o nível de pureza e capacidade antioxidante. Os métodos desenvolvidos com o intuito da obtenção destes **compostos bioactivos**, que poderão ser aplicáveis em indústrias alimentar, farmacêutica e cosmética, irão ser submetidos a processo de patenteação. Estudou-se ainda a contribuição de polifenóis polimerizados nas características sensoriais dos vinhos, nomeadamente na adstringência. Foi possível confirmar que estes compostos têm uma reactividade muito mais elevada com as proteínas salivares do que os polifenóis oligoméricos. Verificou-se pela primeira vez que a intensidade da adstringência dos vinhos tintos é altamente correlacionada com o seu conteúdo em **polifenóis poliméricos**, indicando que estes compostos podem ser um indicador analítico importante na quantificação deste parâmetro sensorial.
Na área das Aguardentes, Derivados e Subprodutos foi desenvolvida atividade nos seguintes domínios: continuação do estudo de **sistemas alternativos de envelhecimento de aguardente vínica** e da sua incidência nas características físico-químicas e organolépticas da aguardente vínica; continuação do estudo dos efeitos da aplicação de caramelo nas características físico-químicas da aguardente vínica; **avaliação e caraterização de bebidas obtidas a partir de destilados vínicos**: licor de mirtilo; aguardente de zimbro; desenvolvimento e validação de métodos de análise físico-química.

Centros de Atividades

Quinta do Marquês

Atividades técnico-científicas na "Estufa do INIA, Oeiras"

Encontra-se em funcionamento na Quinta do Marquês, desde 2009, a designada "Estufa do INIA, Oeiras", cuja construção foi realizada no âmbito do Projeto REEQ/1096/ AGR /2005 "Recuperação e melhoramento de estufas para fins de investigação agrária no campus de Oeiras do INIA", com financiamento da Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT), ao abrigo do Programa Nacional de Re-equipamento Científico.

Trata-se de uma infraestrutura, com regulamento de utilização próprio, que se encontra ao dispor do corpo científico do INIA para realização de estudos no âmbito de projetos de I&D em curso na Instituição.

Em 2011, foram mantidos os dois objetivos anteriormente definidos: a) Maximizar a utilização das estufas e b) Otimizar o seu funcionamento, reduzindo os consumos energéticos. O primeiro objetivo foi plenamente atingido, uma vez que o número de utilizadores e o espaço ocupado aumentaram relativamente 2010. Quanto ao segundo objetivo, continuaram a desenvolver-se esforços no sentido de racionalizar o funcionamento dos equipamentos, nomeadamente ao nível dos sistemas de arrefecimento e aquecimento.

Ações de manutenção implementadas em 2011

Tendo em vista a melhoria das condições de trabalho nos espaços interior e exterior da estufa e para facilitar a manutenção dos equipamentos, foram, ao longo do ano, levadas a cabo diversas ações, entre as quais se salienta a instalação de uma linha telefónica nas instalações, a colocação de uma tela de cobertura do solo no espaço exterior entre as duas alas da estufa para controlo de infestantes, realização de um inventário dos equipamentos existentes e início da substituição dos vidros da cobertura (à medida que se vão partindo) por placas de policarbonato alveolado, a fim de diminuir o risco de acidentes.

Trabalho experimental desenvolvido

Ao longo de 2011 foram realizados, na estufa, 11 ensaios pelas equipas de investigação de projetos de I&D em curso nas diversas unidades investigação do INIA, designadamente Unidade de Investigação de Proteção de Plantas, Unidade de Investigação de Sistemas Agrários e Desenvolvimento, Unidade de Investigação de Ambiente e Recursos Naturais, Unidade de Investigação de Tecnologia Alimentar, Unidade de Investigação de Recursos Genéticos, Ecofisiologia e Melhoramento de Plantas e Unidade de Investigação de Silvicultura e Produtos Florestais.

Vinha da Quinta do Marquês

Durante o ano de 2011, foi dada continuação aos trabalhos desenvolvidos em 2010 na Vinha da Quinta do Marquês, com o objetivo de salvaguardar a variabilidade genética das castas Amostrinha e Ratinho e a preservação de alguns híbridos resultantes de

cruzamentos realizados. A vindima realizou-se entre 13 e 30 de setembro, tendo-se verificado uma produção total de uvas de 44.696 kg, sendo 41.796 kg de castas brancas e 2.900 kg de castas tintas, resultando numa diminuição de produção de 17,1 toneladas, relativamente ao ano anterior. Para esta situação contribuíram as condições climáticas verificadas durante o ano agrícola, com um aumento substancial da incidência de doenças e da necessidade de realizar tratamentos fitossanitários.

Em 2011, foram engarrafadas cerca de 1500 garrafas de vinho de Carcavelos e elaborado um autocolante especial comemorativo do 75º aniversário da Estação Agronómica Nacional colocado em todas as garrafas vendidas durante o ano.

Recuperação de edifícios

Deu-se continuidade aos trabalhos de reparação dos telhados de alguns edifícios da Quinta, que se encontravam em piores condições.
Foram, assim, beneficiados os edifícios da portaria, o chamado edifício dos solos, a "casa das forragens" e a residência da Quinta do Marquês. Estas obras, financiadas pelo PIDDAC e iniciadas no segundo semestre de 2010, terminaram no primeiro trimestre de 2011.

Quinta da Fonte-Boa

O Pólo de Investigação da Quinta da Fonte-Boa enquadra basicamente dois setores com atividades distintas: o Serviço de Apoio Geral (SAG) e o Setor Agro-Pecuário (SAP).

O Serviço de Apoio Geral deu, ao longo de 2011, apoio à manutenção das infraestruturas, nomeadamente o sistema de distribuição e escoamento de águas, o sistema elétrico, limpeza e higiene das instalações e espaços exteriores, manutenção de vedações, condução e viaturas. A oficina deu ainda apoio na recuperação de alfaias e máquina agrícolas, trabalho que se reveste de bastante especificidade pelas caraterísticas do parque de máquinas existente.

O Serviço de Apoio Geral apoiou o SAP na distribuição de alimentos compostos para as unidades pecuárias, limpeza de fossas sanitárias e na construção e manutenção de cercas.

O Serviço de Apoio Geral assegurou ainda todo o controle de entradas e saídas de viaturas e o sistema de videovigilância, que funciona 24 horas por dia e regista as imagens das entradas existentes na Quinta da Fonte-Boa.

O Setor Agro-Pecuário assegura todo o trabalho com a manutenção dos efetivos pecuários existentes nas propriedades que estão ligadas ao Centro de Atividades e que são a Quinta da Fonte-Boa, o Mouchão do Esfola Vacas, o Paul d'Anana e a Cerca do Convento de Almoster. Por outro lado realiza os trabalhos de campo relacionados com o aproveitamento agrícola, que fundamentalmente se traduzem na produção de forragens para o consumo dos animais.

No que se refere à atividade pecuária, ao SAP estiveram afetos um efetivo de bovinos de carne constituído por 100 vacas da raça Alentejana (Mouchão do Esfola Vacas), um efectivo bovino de leite constituído por 54 vacas e novilhas turinas (Quinta da Fonte-Boa), um efectivo de 47 porcas reprodutoras em ciclo fechado (Quinta da Fonte-Boa), um efetivo de 192 ovelhas e 20 cabras (Quinta da Fonte-Boa) e um bando de 500 galinhas poedeiras (Quinta da Fonte-Boa).

Para além das atividades de rotina para assegurar a gestão a manutenção e a produção destes efetivos, houve outros trabalhos que exigiram grande colaboração do SAP no âmbito das atividades de investigação da Unidade de Produção Animal:

- Foi implementado um ensaio com 60 porcos de engorda, para testar o efeito da composição da fração azotada da dieta na produtividade e atividade hormonal associada ao metabolismo lipídico. O trabalho foi iniciado em julho com a preparação dos lotes e prolongou-se até ao início de 2012 e insere-se no projeto PTDC/CVT/099210/2008. Ao longo de todo o ensaio, os animais foram controlados individualmente para a ingestão, com duas distribuições diárias de alimento, e para o aumento de peso, com pesagens semanais. O abate foi realizado no matadouro experimental do L-INIA Fonte Boa.
- No *feed-lot* deu-se continuação a um ensaio que envolveu novilhos alentejanos, inteiros e castrados, que implicou o controle diário da alimentação em 2 parques e quinzenal do peso. Os novilhos foram abatidos no nosso matadouro, que assegurou a dissecação das carcaças e a recolha das amostras de acordo com o estabelecido no protocolo do projeto.
- Foi realizado um ensaio com 60 leitões para testar a eficácia de suspensões fágicas no tratamento de suínos infetados com *Salmonella Tiphymurium*. O trabalho resultou de uma prestação de serviços à empresa Control-vet.
- Foi prestado apoio ao curso "*Diagnóstico ginecológico em bovinos. Curso de aperfeiçoamento para médicos veterinários de extensivo*", promovido pelos Laboratórios PFIZER, LDA., entre 25 de março e 13 de maio de 2011.
- Foi prestado apoio veterinário ao "*Curso Internacional de Cirurgia de Trauma*", que decorreu nos Hospitais da Universidade de Coimbra entre 5 e 7 de dezembro de 2011.
- Apoio ao maneio dos animais envolvidos no projeto PTDC/CVT/112054/2009 *NUTRIGENOV: Modelação nutrigenética de ovelhas leiteiras do desmame ao parto. Efeitos sobre o desenvolvimento da glândula*.
- Ao longo do ano foi dado apoio à gestão e maneio do efetivo que integra o Banco de Germoplasma Animal.

No que se refere à atividade agrícola, no ano de 2011, foram produzidas 326 toneladas de fenos e palhas e 562 toneladas de silagem de milho. Semearam-se 70 ha de forragens para pastoreio direto e produção de forragens em 2011.

Em termos da receita direta gerada no ano de 2011, a componente pecuária resultou em 135.161 euros e a componente agrícola em 155.453 euros. Globalmente, a despesa associada a este conjunto de atividades foi de 246.833 euros.

Fruticultura

O Centro de Atividades da Fruticultura (CAF) tem como função prestar apoio especializado à gestão e conservação das coleções na área da fruticultura e frutos secos, bem como à experimentação a realizar no âmbito das pomóideas, prunóideas e frutos secos e ainda de outras espécies frutícolas de interesse nacional.

A atividade do CAF decorre nos laboratórios ainda em funcionamento e nos três Campos

Experimentais (Olival Fechado, Ganilhos e Quinta Nova), com uma área total de 19,58 ha.

Em 2011, deu-se também continuidade a atividades consideradas importantes, quer pelo setor público quer pelo setor privado, mas que continuam sem financiamento aprovado. Nesta situação encontram-se treze linhas de trabalho de experimentação, demonstração e de divulgação, cujo financiamento é assegurado pelas receitas próprias do Centro**.**

- Estudo comparativo de porta-enxertos mais adaptados à cultivar da pereira "Rocha".

Os resultados obtidos visam o aumento da produção e da qualidade da mesma através da utilização de porta-enxertos mais adatados às nossas condições de solo e à cultivar "Rocha".

- Estudo comparativo do efeito de diferentes níveis de enxertia na produção da cultivar de pereira "Rocha"/Sydo a nível da quantidade e da qualidade.

Os resultados obtidos visam demonstrar aos fruticultores qual o nível de enxertia mais aconselhada para a cultura da pereira 'Rocha'.

- Estudo comparativo do efeito do enxerto intermédio na produção da pereira cultivar "Rocha".

Os resultados obtidos visam aumentar a produção a nível quantitativo e qualitativo.

- Estudo comparativo de porta-enxertos mais adaptados às cultivares de macieira do grupo Gala.

Os resultados obtidos visam o aumento da produção e da qualidade da mesma.

- Estudo comparativo do efeito de diferentes níveis de enxertia na produção da cultivar de macieira "Galaxy"/M9EMLA a nível do vigor.

Os resultados obtidos visam demonstrar aos fruticultores qual o nível de enxertia mais aconselhado nas nossas condições edafo-climáticas.

- Estudo comparativo de cultivares de figueiras mais adaptadas à produção de figos lampos e vindimos.

Os resultados obtidos visam selecionar as cultivares mais aconselhadas para a produção de figos frescos.

- Estudo da adaptação de novas cultivares de macieira, pereira, ameixeira e pereira asiática.

Os resultados obtidos visam selecionar as cultivares destas espécies mais adaptadas às nossas condições edafo-climáticas.

- Estudo da adaptação de 17 cultivares de macieira, tidas como resistentes ao pedrado.

Os resultados obtidos visam selecionar em cultivares mais adaptadas às nossas condições edafo-climáticas, tendo em vista a agricultura biológica.

- Monitorização da incidência de três espécies da praga "bichado" em macieiras.

Os resultados obtidos visam determinar a existência ou não de ataques de outras espécies de bichado (*Cydia funebrana* e *Cydia molesta*) na macieira para além da *Cydia pomonella*.

- Caraterização agronómica de híbridos de macieiras.

Os resultados visam selecionar e caraterizar híbridos de macieira, obtidos há alguns anos.

- Preservação e manutenção das coleções de campo das cultivares regionais e comerciais em cerca de 5,1 ha.

Os resultados obtidos não são os desejáveis devido à escassez de meios humanos e financeiros. Nos cerca de 20 ha de campos experimentais, não existe um único assistente operacional do mapa de pessoal do INRB, I.P.. Todas as operações culturais necessárias aos diferentes ensaios e coleções, são efetuadas com recurso à aquisição de serviços externos.

Assim, é possível que se perca algum material vegetal, devido à não renovação das coleções de campo. Salienta-se que a perda de algum deste material é irreversível devido a serem exemplares únicos. Algum deste material, a nível dos damasqueiros e macieiras, já se perdeu por falta de meios, tal como referido em relatórios de atividades de anos anteriores.

Viticultura e enologia

Conservação de coleções

Prosseguiram-se as atividades de manutenção e gestão da Coleção Ampelográfica Nacional (CAN). A CAN instalada em Dois Portos constitui a coleção de referência de todas as variedades em cultura no País. É considerada, nomeadamente pelo IVV e pela DGADR, como a coleção de referência para a espécie *Vitis vinifera* em Portugal, como atrás já foi referido.

O INRB/ L-INIA é o organismo nacional responsável pela manutenção das variedades inscritas no Catálogo Nacional de Variedades.

Foram efetuadas as operações necessárias à manutenção e gestão da Coleção de Microrganismos EVN que se encontra conservada a 4ºC (fungos filamentosos) e a -80ºC (leveduras e bactérias). Deram entrada 33 estirpes de leveduras na sua maioria provenientes de ambientes vínicos.

Atividade de exploração agrícola

A Quinta da Almoinha, com uma área aproximada de 14 ha, tem vinha instalada em cerca de 7 ha. Foram efetuadas as operações culturais na vinha e realizada a vindima, com utilização das uvas para ensaios experimentais e para venda.

Durante o ano de 2011 foi continuada a instalação de um talhão experimental de vinha de 0,5 ha com cerca de 3000 pés com variedades antigas em vias de extinção, constituindo uma valiosa coleção de germoplasma para preservação de património genético.

Atividade de adega

Na atividade da adega foram efetuados todos os trabalhos inerentes à produção própria - vinificação, conservação e estabilização de vinhos, engarrafamento e rotulagem. Foi dada colaboração aos diferentes trabalhos realizados no âmbito dos projetos em curso, nomeadamente na realização de 35 microvinificações. Foram ainda realizados ensaios por solicitação de empresas em regime de prestação de serviços.

Prestação de serviços

- Análises de mostos, vinhos e aguardentes
- Análises físico-químicas

Foram emitidos e validados 682 boletins relativos à análise físico-química de vinhos, mostos e aguardentes, no âmbito de prestação de serviços e de projetos de investigação.

- Análise mineral

Foram emitidos e validados 55 boletins relativos à análise mineral.

- Análises microbiológicas

Foram emitidos e validados 193 boletins relativos à análise microbiológica de vinhos.

Identificação de variedades de videira

Deu-se continuidade à execução de análises moleculares com marcadores de microssatélites para identificação de variedades de videira. Este serviço tem sido efetuado principalmente a solicitação do setor viveirista, para controlo de viveiros vitícolas.

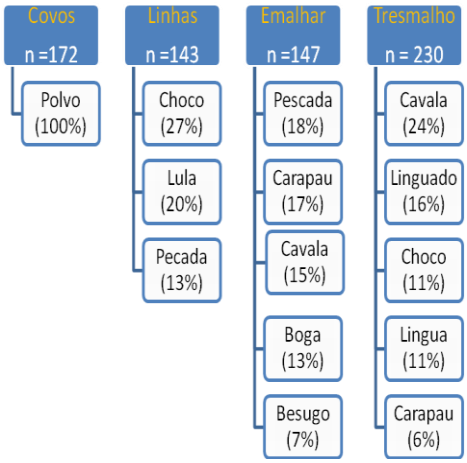
Microvinificações

Foram realizadas 27 microvinificações, por solicitação de clientes externos.

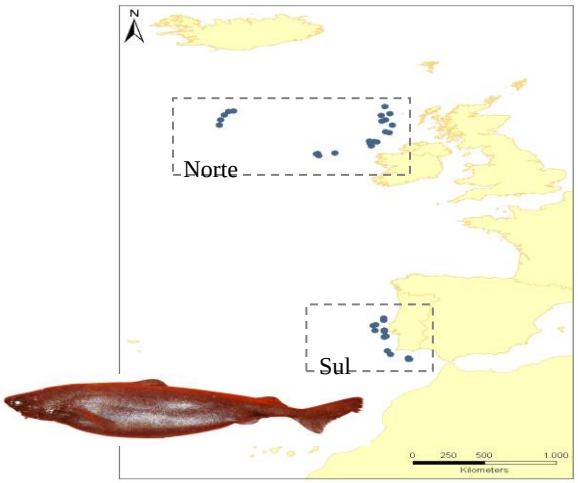
2.2 – Área das Pescas e do Mar (IPIMAR)

Bases científicas para a gestão integrada de recursos

O convívio entre a pesca artesanal e as Áreas Marinhas Protegidas é um assunto de importância crescente no contexto do ordenamento da zona costeira, da conservação dos ecossistemas marinhos e da gestão da atividade pesqueira na costa Portuguesa. No âmbito do projeto MAIA (*Marine Protected Areas in the Atlantic Arc*), o IPIMAR iniciou em 2010 uma parceria com o ICNB, a DGPA, o Município de Sesimbra e a Associação de Pescadores de Sesimbra, com o objetivo de ensaiar métodos alternativos de monitorização da atividade pesqueira e de elaboração de propostas para a sua gestão dentro do Parque Marinho Luis Saldanha (PMLS) e área adjacente. Ao longo de 2011 deu-se início a uma ação piloto de preenchimento voluntário (e sob anonimato) de um registo diário de pesca pelos pescadores do PMLS, com o objetivo de obter rapidamente e a baixo custo elementos adicionais e mais fidedignos sobre a atividade pesqueira local. Até Setembro de 2011, foi compilada informação relativa a cerca de 700 viagens diárias, permitindo a caraterização detalhada dos principais *metièrs* dentro do PMLS (áreas de atuação, dimensões das artes, especies alvo e acesórias, principais rejeições, etc.). Em paralelo, a parceria facilitou o licenciamento experimental de um novo *metièr* (rede de emalhar fundeada com malha de 60 mm utilizada na pesca do salmonete), associado a contrapartidas negociadas entre os parceiros para a contenção do esforço total de pesca dentro do PMLS. O elevado grau de informalidade e conflituosidade verificada, confirmam a necessidade de exploração de novas abordagens para reduzir a desconfiança entre os diferentes atores e os elevados custos num contexto socio-económico e ecológico complexo como o do PMLS.



No ano de 2011 deu-se continuidade a um conjunto de estudos desenvolvidos no âmbito dos projetos PRESPO, MTE e vários projetos de doutoramento e que visaram: i) conhecer o crescimento e ciclo reprodutivo de diversas espécies de bivalves, gastrópodes e crustáceos

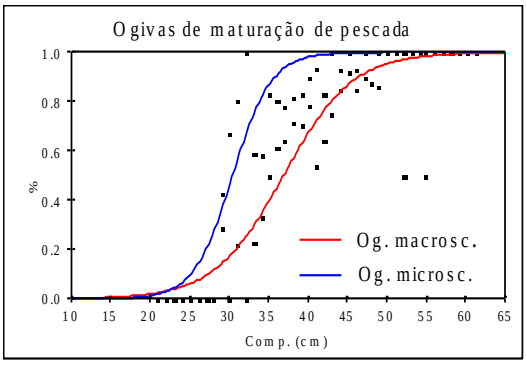


explorados pela frota artesanal de ganchorra, pescadores apeados e frota de arrasto de vara, respectivamente; ii) melhorar a metodologia de preparação e leitura de idades em estiletes para o polvo; iii) avaliar em que medida podem ser utilizados dispositivos seletivos em ganchorra de modo a reduzir as rejeições ao mar; iv) Identificar áreas de concentração de juvenis de polvo ao longo da costa portuguesa; v) estimar e comparar as rejeições provenientes de diversas artes de pesca utilizadas na captura do camarão-branco-legitimo; vi) caraterizar as capturas da espécie alvo bem como das espécies acessórias provenientes da pesca de choco com armadilhas; vii) avaliar o estado de conservação dos bancos de bivalves na costa algarvia; viii) caraterizar o efeito da temperatura no metabolismo e desenvolvimento embrionário da lula e avaliar consequências de um aquecimento global. Alguns dos resultados obtidos permitiram melhorar a legislação que regulamenta aquelas pescarias, já que permitiu fundamentar cientificamente a introdução de épocas de defeso, tamanhos mínimos de captura, malhagem mínima a adoptar nas artes e estabelecer quotas de pesca. Para além destes estudos e tendo em consideração que a escassez de informação relativa à pequena pesca artesanal impossibilita a sua gestão sustentada, foi concluída a realização de um inquérito dirigido aos armadores daquele segmento da frota e foram testados diversos aparelhos eletrónicos (de registo e de seguimento em tempo real) com vista a avaliar a importância deste métodos na aquisição de informação. Parte desta informação foi utilizada no desenvolvimento de modelos de gestão, dinâmicos e holísticos, utilizando a metodologia "DPSIR" e a técnica "System Dynamics". Estes modelos revelaram-se ser uma mais valia para a gestão das pescarias artesanais já que permitem predizer quais os efeitos da alteração de um qualquer fator (e.g. introdução de uma medida reguladora, estado do stock, diminuição ou aumento do esforço de pesca, alteração da temperatura da água do mar, etc.) nas capturas e no rendimento da pesca, por exemplo, podendo vir a ser um importante instrumento para implementar a co-gestão das pequenas pescarias artesanais.

Os tubarões de profundidade são espécies muito vulneráveis à exploração comercial. A nível europeu as medidas de gestão que têm vindo a ser adotadas têm por base a admissão, embora sem suporte científico, de uma única unidade populacional para todo o Nordeste Atlântico. A avaliação do estado de exploração das diferentes espécies de tubarões de profundidade tem sido dificultada pela falta de informação, em particular sobre a sua estrutura populacional. O IPIMAR desenvolveu um estudo sobre a estrutura populacional do tubarão de profundidade *Centroscymnus coelolepis* recorrendo a microssatélites. Numa fase inicial foram isolados 6 microssatélites nucleares polimórficos que posteriormente foram utilizados na análise de

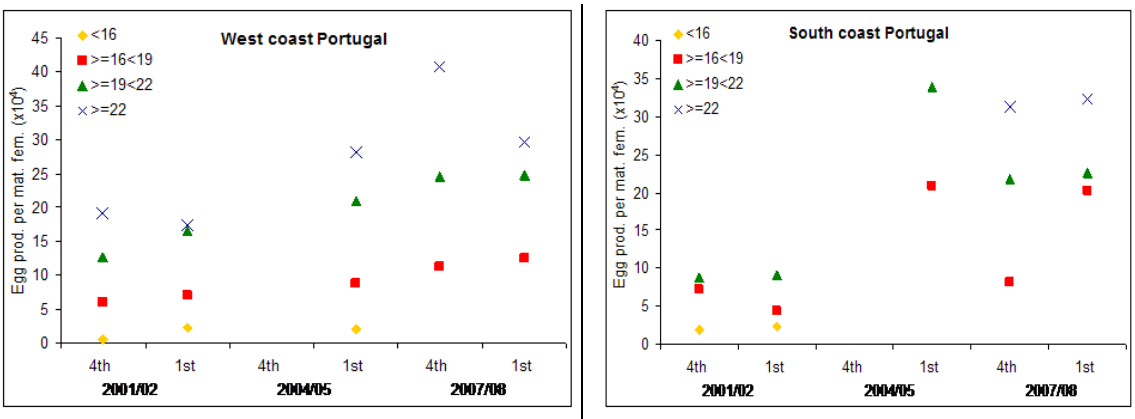
amostras de músculo provenientes de duas áreas geográficas do Nordeste Atlântico: oeste das Ilhas Britânicas (componente Norte) e oeste de Portugal (componente sul do stock). Os resultados obtidos não rejeitaram a hipótese nula de existência de uma única população. No entanto, ao restringir-se os dados dos microssatélites apenas à fração de fêmeas maturas e em gestação, as diferenças entre regiões foram estatisticamente significativas, o que sugere a existência de filopatria (capacidade de retorno das fêmeas a um local específico, provavelmente onde nasceram). A confirmação deste resultado, nomeadamente recorrendo à utilização de um maior número de microssatélites, constituirá um importante contributo para a identificação de subpopulações no Nordeste Atlântico.

Em 2011 deu-se continuidade às atividades de investigação científica e desenvolvimento tecnológico aplicados às espécies de recursos e frotas que compõem as pescarias de arrasto e multi-específicas.



Nomeadamente, foi realizada a avaliação do estado de exploração dos principais recursos explorados por estas frotas, quer as que atuam na costa portuguesa, quer a frota longínqua do Atlântico Norte. Foi também desenvolvida atividade em áreas eminentemente tecnológicas relacionadas com a caraterização das atividades da pesca, nomeadamente a caraterização de fundos de pesca e a estimação mais precisa do esforço de pesca para diferentes frotas, da sua distribuição espaço-temporal e dos consumos associados. Grande parte das atividades prendeu-se com a obtenção e análise de dados de base que permitem a modelação da dinâmica populacional dos vários recursos.
Para isso, é feita a monitorização de diversos parâmetros biológicos como, por exemplo, a fecundidade, crescimento, maturação sexual, entre outros. Para além do aconselhamento científico ao governo português, ao setor das pescas, e a organizações internacionais, como o CIEM e a Comissão Europeia, através da emissão de pareceres e participação em diversos grupos de trabalho e comités de aconselhamento, foram também divulgadas através de numerosas publicações, comunicações e relatórios. Vários elementos do G-MULT têm a seu cargo tarefas em diversos projetos de investigação nacionais e internacionais, e prestaram formação de nível universitário, quer através da lecionação de cadeiras de mestrado, quer através da orientação de teses de mestrado e doutoramento.

Em 2011 terminou o projeto FRESH (COST Action FA0601), cujo objetivo principal foi estabelecer uma rede de investigadores dedicados ao estudo do potencial reprodutivo dos peixes para a melhoria dos métodos de avaliação de *stocks*. Neste âmbito, examinaram-se as tendências no comprimento de primeira maturação da cavala e da sardinha para avaliação de possíveis efeitos genéticos indesejáveis da pesca. O comprimento de primeira maturação decresceu em ambas as espécies ao longo das últimas duas décadas. Estas tendências estão possivelmente relacionadas com o aumento da temperatura, não havendo indícios de impato da pesca. Foram também desenvolvidos estudos sobre a sazonalidade da reprodução, crescimento e alimentação da sardinha e uma abordagem para estimação do potencial reprodutivo anual desta espécie. Os resultados demonstraram que as diferenças na produção anual de ovos desta espécie estão sobretudo relacionadas com a estrutura demográfica da população. As fêmeas maiores contribuem proporcionalmente mais para a produção anual de ovos, pelo que o potencial reprodutivo do recurso não está apenas relacionado com abundância/biomassa do *stock* parental.



Produção anual de ovos de sardinha por fêmea matura durante as épocas de reprodução 2001-02, 2004-05 e 2007-08 (costas oeste e sul de Portugal, cada época de desova sendo representada pelo 4 º trimestre de um ano e pelo 1º trimestre do ano seguinte)

Estes resultados têm implicações na avaliação do *stock* que deverá considerar no futuro uma medida do potencial reprodutivo, alternativa à usual biomassa desovante. Estes resultados são também relevantes para a gestão do *stock*, particularmente em períodos de baixa produtividade do recurso.

Alterações ambientais e impactos sobre os recursos

Os trabalhos de investigação e de monitorização no domínio do ambiente marinho incidiram sobre variados tópicos, como indicam as publicações científicas, relatórios técnicos e respostas às solicitações.

Uma das linhas de investigação incide sobre a circulação costeira e a distribuição e abundância de algas tóxicas. Realizaram-se estudos *in situ* e *in vitro* sobre as relações tróficas entre microalgas tóxicas, zooplâncton, larvas de peixes e bivalves. Em paralelo com estes estudos, o IPIMAR manteve o programa de vigilância da ocorrência de algas tóxicas e de toxinas marinas em moluscos bivalves das zonas de produção da costa portuguesa.Procedeu-se, quando justificado, à interdição da apanha de diversas espécies de bivalves, tendo em vista a proteção da saúde humana e a garantia da qualidade dos produtos comercializados. Foram estimadas as taxas de depuração de toxinas marinhas em bivalves e estudada a biotransformação destes compostos no decurso da depuração. Desenvolveram-se, também, estudos de cinética de toxinas paralisantes em peixes e procedeu-se à avaliação das respostas das atividades enzimáticas em indivíduos expostos a toxinas marinhas. Foram avaliadas a distribuição de ovos e larvas de peixe, em conjunto com estimativas da abundância e composição das populações de peixes pelágicos. Deu-se continuidade aos trabalhos de caraterização das comunidades zooplanctónica na zona da plataforma continental portuguesa e Mar de Alboran, em colaboração com investigadores de Espanha.

Continuaram os estudos sobre as amostras provenientes do monte submarino Condor dos Açores, em particular sobre a influência das fontes hidrotermais de baixa profundidade (junto da Ilha do Faial). Decorreram diversas campanhas em ecossistemas estuarinos, lagunares e costeiros com vista à caraterização físico-química das massas de água e das comunidades de fitoplâncton e de macroinvertebrados bentónicos. Os resultados contribuíram para a implementação da Diretiva-Quadro da Água e para o estabelecimento dos planos de ordenamento e de gestão dos principais sistemas de transição, a cargo das Administrações das Regiões Hidrográficas. Por solicitação externa foram realizados diversos trabalhos.

Desenvolvimento sustentado da aquicultura

No decurso de 2011 as atividades no domínio da aquicultura, suportada pelos diversos projetos de I&D, foram prioritariamente orientadas para a inovação do processo produtivo, diversificação da produção, minimização dos impactes ambientais e sanidade e bem estar animal.
Neste enquadramento, as principais linhas de atividade desenvolvidas em 2011 foram as seguintes:

- Otimização dos regimes alimentares das larvas de novas espécies de peixe (ex: linguado), adaptando-os às suas exigências específicas, através do desenvolvimento de um método baseado em estudos metabólicos de dose-resposta o que permitiu quantificar os requisitos fisiológicos em ácidos gordos essenciais.

- Teste e validação à escala pré-competitiva da viabilidade técnica e económica da produção de corvina, através da definição de protocolos de maneio e caraterização da produção em vários sistemas, nomeadamente num sistema inovador para a aquacultura

nacional, como é o das jaulas *off-shore*;

- Estabelecimento dos níveis adequados de nutrientes (proteína; relação proteína- lípidos) no desenvolvimento de dietas específicas para corvinas;

- Validação das formulações de dietas específicas para corvinas, em termos de crescimento e económicos.
- Redução da dependência da proteína animal nas dietas através de suplementos alimentares (nucleótidos).
- Definição de indicadores de gestão da atividade aquícola, tendo em vista a oferta de soluções que permitam ultrapassar constrangimentos específicos da indústria da aquacultura, através da diversificação de espécies a produzir e do desenvolvimento de sistemas de produção extensivos compatíveis com *habitats* costeiros frágeis como é o caso da aquacultura multitrófica integrada (IMTA);
- Avaliação dos riscos associados à introdução de novas espécies e contribuição para a reabilitação dos ecossistemas costeiros.

No que concerne à produção de bivalves, em 2011 foi dado seguimento às linhas de investigação em curso.

Visando uma otimização da produção de amêijoa-boa (*Ruditapes decussatus*), vários aspectos ligados à reprodução foram alvo de estudo. Assim, dada a grande dificuldade de obtenção de posturas nesta espécie, foi efetuada uma caraterização do ciclo reprodutivo e a avaliação da qualidade dos ovócitos em duas populações de amêijoa-boa (Ria de Aveiro e Ria Formosa). A compilação dos resultados mostrou que existe um desfasamento no ciclo reprodutivo das duas populações, pelo que ambas as populações apresentam potencial para serem utilizadas como reprodutores. Ainda no âmbito da reprodução, foram efetuados diversos acondicionamentos de reprodutores com diferentes dietas, fora da época natural de postura, tendo sido a dieta composta por diatomácias a que se mostrou mais eficaz.

Uma das fases mais problemáticas, em termos de sobrevivência, na produção de bivalves é a metamorfose e fixação, pelo que foi desenvolvido um estudo em que se utilizou um indutor químico (GABA) na metamorfose e fixação de amêijoa-boa. Efectivamente, observou-se uma maior taxa de fixação, embora a longo prazo (7 dias após a fixação) os valores de sobrevivência tenham sido baixos, evidenciando que a concentração utilizada foi tóxica. Mais estudos deverão ser desenvolvidos com outras concentrações e outros indutores químicos.

Foram individualmente identificados, através de técnicas de bandeamento por enzimas de restrição, os cromossomas preferencialmente perdidos em casos de aneuploidia na ostra portuguesa *Crassostrea angulata*. Esta identificação demonstrou não só que esta perda não é aleatória, facto que facilitará uma melhor compreensão deste fenómeno, nomeadamente da sua correlação negativa com a taxa de crescimento nesta espécie, mas igualmente que os cromossomas ausentes nos casos de aneuploidia são

os mesmos dos previamente identificados para a ostra Japonesa *Crassostrea gigas*.

Tendo em vista obtenção de informação que possa contribuir para o desenvolvimento de programas de preservação de biodiversidade e de hibridação interespecífica em aquacultura, foram estabelecidos, pela primeira vez, os cariótipos de várias espécies de bivalves com importância comercial.
Iniciou-se um programa de melhoramento genético da ostra portuguesa com o objetivo de obter indivíduos com taxas de crescimento elevadas e adaptados às condições da Ria Formosa. Para tal, foram produzidos juvenis de *C. angulata* a partir de reprodutores capturados no Rio Sado. Dentro da linha de investigação de conservação da ostra portuguesa, estudou-se a hibridação entre *C. angulata* e *C. gigas* no meio natural (Ria Formosa, Ria de Alvor e Rio Guadiana) através de ferramentas moleculares. Foi observada uma elevada percentagem de híbridos nos locais estudados o que se deve à introdução continuada de *C. gigas*. Contrariamente à caraterização genética dos bancos naturais de ostra no Rio Sado indica que a *C. gigas* ainda não invadiu estes bancos. O conjunto dos resultados obtidos reforça a necessidade da conservação deste recurso de elevada importância aquícola. Estudou-se, igualmente, a variabilidade genética de amêijoa-boa em diferentes locais. Os resultados obtidos apontam para uma variabilidade genética elevada em alguns dos locais estudados e para a existência de diferenças na estrutura genética entre locais.

Inovação e valorização dos produtos da pesca e da aquicultura

Na área das tecnologias de conservação, processamento e biotecnologias, foi estudada a presença de bactérias produtoras de histamina em produtos anchovados tradicionais, desenvolvido um alimento funcional inovador com corvina de aquacultura e fibra de uva e ainda otimizadas as caraterísticas de produtos reestruturados de pescado de baixa qualidade, com agentes promotores de ligações cruzadas, estudada a obtenção de esqualeno e ácidos gordos ómega 3 por via microbiana e testado o efeito de altas pressões na conservação do pescado.

Em termos dos produtos anchovados, as contagens totais apresentaram valores baixos em todas as amostras e não foram detetados coliformes fecais. Os níveis de histamina, embora baixos, evidenciaram a necessidade de controlar algum do desenvolvimento microbiano existente durante a produção.
No domínio dos alimentos funcionais e na perspetiva da diversificação da oferta de corvina de aquacultura, foi desenvolvido um produto reestruturado de pescado com fibra de uva. O produto obtido, na forma de salsicha, apresentou mais valia nutricional, pelo perfil de aminoácidos e ácidos gordos, alto teor em fibra, baixo valor calórico e elevado poder antioxidante proporcionado pela fibra de uva. Este último ingrediente, conferiu ainda uma ótima estabilidade oxidativa aos produtos durante a conservação em refrigerado e teve também um efeito antimicrobiano adicional.

Para melhor aproveitamento de pescado com reduzida capacidade de gelificação, como por exemplo pescada congelada, foi ainda estudado o efeito de 1-etil-3-(3-dimetilaminopropil) carbodiimida (EDC), como promotor de reações cruzadas. Foi possível verificar que a proteína é muito sensível à ação do EDC, tendo-se registado uma melhoria significativa da qualidade textural dos produtos gelificados. Os resultados mais interessantes, com a utilização

de uma metodologia de superfície de resposta, foram obtidos com um pH entre 4 e 5 e uma concentração de EDC ao redor de 0,5% (p/p).

Em conjunto com uma empresa da área da biotecnologia que visa produzir esqualeno e ácidos gordos ómega 3 por via microbiana, foram estudadas duas estirpes de microalgas *Thraustochytrium* sp. e *Aurantiochytrium* sp., em condições heterotróficas. O teor máximo de esqualeno foi obtido ao fim de 48 horas, atingindo 2g/100 g de biomassa seca enquanto que o de DHA foi registado ao fim de 96 h com cerca de 15 g/100g.

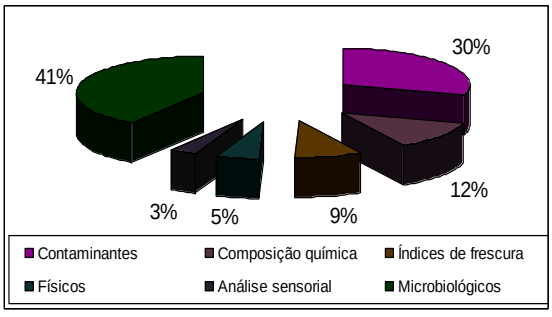
Na área da aplicação de novas tecnologias de processamento, avaliou-se o efeito das altas pressões nas atividades enzimática e microbiológica em filetes de robalo de aquacultura. Constatou-se que a atividade enzimática, por exemplo das calpaínas, e a carga microbiana diminuíram a pressões mais elevadas (400 MPa), pelo que as altas pressões podem ser excelentes para evitar a degradação do pescado.

Das atividades de I&D desenvolvidas na área da qualidade e salubridade, destacam-se a utilização de ferramentas de avaliação de riscos e benefícios associados ao consumo de produtos da pesca, a qualificação de produtos da pesca e aquacultura, o apoio analítico ao setor e as ações levadas a cabo no contexto dos laboratórios nacionais de referência.
Para a avaliação do benefício/risco recorreu-se a espécies modelo e à caraterização dos teores de alguns contaminantes químicos (arsénio, chumbo, cádmio e mercúrio), minerais essenciais (selénio, cálcio, potássio, manganês, cobre, zinco) e ácidos gordos ω3. A junção destes elementos com dados de inquéritos ao consumo e valores de referência permitiu avaliar a exposição da população portuguesa ao consumo de pescado em geral. Os resultados obtidos permitiram concluir que para a maioria das espécies mais consumidas em Portugal o consumo de 1-2 refeições semanais apresenta um risco não significativo e assegura a dose diária recomendada dos principais ácidos gordos do tipo ω3.

No âmbito das atividades de apoio ao setor da aquacultura, realizaram-se estudos de caraterização sensorial de corvina com diferentes tamanhos produzida em tanques de terra. Os resultados são promissores, afigurando-se esta espécie como uma boa alternativa de consumo em paralelo com a dourada e robalo.

No contexto da avaliação da qualidade dos moluscos bivalves vivos, deu-se continuidade à qualificação das zonas de produção relativamente a parâmetros microbiológicos e químicos, com a colaboração do setor, tendo constatado a melhoria da qualidade em algumas zonas de produção, incluindo zonas lagunares. Participou-se também em projetos internacionais de I&D, destacando-se a realização de um estudo Europeu sobre os requisitos de qualidade do mexilhão vivo para os diferentes intervenientes na cadeia de comercialização, a avaliação sazonal da qualidade nutricional de bivalves com diferentes proveniências e a ocorrência/sobrevivência de *Listeria monocytogenes* neste produtos. Estes estudos permitiram propor diferentes estratégias de *marketing* e avaliação de risco.

Neste período, no que respeita ao apoio ao setor da comercialização, indústria, Administração e outras instituições, foram analisadas cerca de 1000 amostras, integrando maioritariamente congelados (40 %), conservas (25 %) e frescos (25 %), tendo-se efectuado mais de 3100 ensaios na



área físico-químico e sensorial e 1100 na área microbiológica. A maioria destes ensaios encontra-se acreditada. Também foi prestado, sempre que solicitado, ao setor apoio técnico na interpretação da legislação/regulamentação europeia e formação analítica.

A avaliação da performance dos laboratórios foi feita com base na participação em ensaios de intercomparação quanto a contaminantes químicos e microbiológicos em produtos de aquacultura e pesca, realizados pela rede de Laboratórios Nacionais de Referência (LNR) e coordenados pelos Laboratórios de Referência da União Europeia (EU-RLs). Obteve-se bom desempenho em todos os ensaios. Colaborou-se também, na qualidade de perito, com o serviço FVO da UE através da participação em missões sobre higiene e qualidade de moluscos bivalves.

Foi organizado um conjunto de atividades de formação (Olhão) e divulgação (8 comunicações em Braga, Viana do Castelo, Porto, Lisboa e Almada) destinadas ao setor produtivo, estudantes universitários, profissionais do setor e público em geral.

2.3 – Área de Higiene Pública e Sanidade Animal (LNIV)

Higiene pública

A Unidade de Investigação e Desenvolvimento Tecnológico de Higiene Pública (UI&DTHP) desenvolveu a sua atividade, no decurso de 2011, fundamentalmente na prestação de serviços laboratoriais para a resolução analítica dos Planos Nacionais de Controlo no âmbito da segurança alimentar dos produtos de origem animal e nos alimentos para animais, designadamente nos seguintes:

- Plano Nacional de Controlo de Resíduos (PNCR), na pesquisa de resíduos de medicamentos veterinários proibidos e sujeitos a restrições e contaminantes ambientais em alimentos de origem animal tais como tecidos edíveis, ovos, leite e mel;

- Plano Nacional de Controlo da Alimentação Animal (CAA), na pesquisa de medicamentos veterinários, aditivos, micotoxinas e contaminantes, bem como na determinação de alguns dos constituintes analíticos em alimentos para animais e matérias-primas;

- Plano de Inspeção dos Géneros Alimentícios (PIGA), que visa verificar a conformidade com as normas respeitantes à segurança dos géneros alimentícios e avaliar a evolução de tendências das inconformidades detetadas bem como o grau de positividade de alguns agentes zoonóticos;

- Plano de Inspeção nos Postos de Fronteira (PIF), que se propõe averiguar a conformidade dos géneros alimentícios oriundos de países terceiros com as normas europeias em vigor, particularmente no que diz respeito à Rede de Alerta Rápida para os Géneros Alimentícios e Alimentos para Animais (RASFF- *rapid alert system for food and feed*).

Para além da resolução analítica dos Planos Oficiais, a UI&DTHP deu resposta a várias outras solicitações tais como o autocontrolo levado a efeito por diversos fabricantes de alimentos para animais, a perícias ordenadas pelas entidades policiais e judiciais no âmbito da segurança alimentar bem como no apoio ao Serviço de Patologia no que concerne à realização de análises toxicológicas na averiguação da causa de morte por envenenamento de animais de companhia e outros.

A UI&DTHP deu, portanto, continuidade ao trabalho que vem efectuando nos últimos anos no controlo da presença de medicamentos veterinários, aditivos, contaminantes químicos e biológicos num leque variadíssimo de amostras, em resposta às exigências nacionais e internacionais, designadamente da UE, tendo em vista o aumento da proteção dos consumidores e do bem-estar animal.

A atividade desenvolvida em 2011 pode ser considerada negativamente atípica em termos de volume de análises realizadas, devido aos constrangimentos orçamentais conhecidos que determinaram a impossibilidade da realização da totalidade das determinações analíticas previstas nas amostras colhidas nos Planos de Controlo por falta de consumíveis. No quadro que se segue é feita uma súmula do trabalho efetuado no que se refere ao controlo de rotina.

Esta situação anómala determinou que, por exemplo, o Plano Nacional de Controlo de Resíduos (PNCR) e o Plano Nacional de Controlo da Alimentação Animal (CAA), tenham apresentado uma taxa de execução abaixo do normal.

Amostras analisadas nos Laboratórios da UI&DTHP.

Laboratório	Total amostras analisadas	Plano/Outras	Amostras analisadas por pesquisa/plano
Laboratório de Análise de Resíduos _Lisboa	4997	PNCR PIF's	Por pesquisa: Nitroimidazois – 296; Corticosteroides – 68; Levamisol – 117; Anticoccideos – 486; Fluoroquinolonas – 7; Metais pesados – 528; Tireostaticos – 392; Beta-Agonistas – 745; Benzimidazois – 133; Avermectinas - 312; Nitrofuranos – 386; Estilbenos – 122; Esteroides – 483; Estilbenos – 315; RAl's – 306; Corantes – 11; AINE's - 290
Laboratório de Resíduos e Toxicologia_Vairão	1461	PNCR	Pesquisa de cloranfenicol, aminoglicosideos, sulfonamidas, tetraciclinas, β-lâctamicos, sedativos, quinoxalinas e macrólidos - 1046 Pesquisa de organoclorados e PCB's e piretróides (grupo B2c) - 306
		PIF's	69
		Outras	Análises toxicológicas (apoio à Patologia) – 40
Laboratório de Microbiologia dos Alimentos_Vairão	2897	PIGA	Por pesquisa: Salmonella sp., Campylobacter sp., E. coli O157:H7, Listeria monocytogenes, Enterotoxinas Estafilocócicas, microrganismos a 30ºC – 877
		CAA	Salmonella sp. – 319
		PIF's	Salmonella sp, Enterobactereaceae – 18
		PNCR	Pesquisa de antimicribianos em músculo - 1683
Laboratório de Controlo da Alimentação Animal_Lisboa	2614	CAA	PAT´s e/ou Cadmio, Mercúrio, Chumbo, Cobre, Zinco, Monensina, Salinomicina, Narasina, Nicarbazina, Beta-agonistas, Nitrofuranos, Carbadox, Olaquindox, Dimetridazol Ronidazol, Celulose, Cinza, Proteína, Gordura - 1811
		PNCR	Nitrofuranos e/ou Beta-agonistas, Mercúrio - 530
		Autocontrolo fabricantes	PATs, outros (Robenidina, Nitrofuranos, Monensina) - 200
		Perícias	Recursos/análises de perícia – 10 Perícias da ASAE – 3 (Monensina, Salinomicina, Narasina, Nicarbazina)
		Outras	PIF's – 2 Rede de alerta (RASFF) – 6 Análises toxicológicas (apoio à Patologia) – 52
Laboratório de Micotoxicologia_LIsboa	825	CAA	Por pesquisa: Aflatoxinas (B1, B2, G1 e G2) – 258; Zearalenona – 90; Ocratoxina – 101; Deoxinivalenol – 55; Fumoninsinas – 21
		PNCR	Aflatoxinas - 167
		Outras	Por pesquisa: Contagem e identificação de fungos: em alimentos – 63; apoio à patologia - 70

No que se refere à análise das amostras oriundas do controlo oficial, a legislação europeia determina que os procedimentos analíticos utilizados estejam devidamente acreditados de acordo com a NP EN ISO/IEC 17025 e respeitem as exigências de performance técnica de acordo com os critérios estabelecidos em legislação própria. Para o efeito, foi dada continuidade ao enorme esforço que vinha sendo feito para a validação das metodologias analíticas em utilização no intuito de as submeter ao processo de acreditação. Algumas dessas metodologias validadas foram submetidas à acreditação tendo decorrido as respectivas auditorias de concessão/extensão. No quadro seguinte é dada uma listagem dessas metodologias.

No que respeita ao reconhecimento da proficiência das metodologias analíticas utilizadas para analise das amostras oficiais ou outras, todos os Laboratórios participaram, ao longo do ano, em testes de proficiência promovidos por entidades internacionais de reconhecida competência na matéria, bem como em todos os testes interlaboratoriais e de proficiência promovidos pelos Laboratórios de Referência da União Europeia (EU_RL´s).

Metodologias validadas e acreditadas

Laboratório	Metodologias validadas e acreditadas
Laboratório de Análise de Resíduos _Lisboa	Validação de metodologias: PE - 096 – HP/BR- Pesquisa de Resíduos de Anti-Inflamatórios não Esteroides - Método de Triagem e Confirmação por LC/MS-MS PE - 097 – HP/BR - Pesquisa de resíduos de agonistas beta-adrenérgicos – método de triagem e confirmação em amostras de urina de origem animal por LC-MS/MS PE - 098 – HP/BR - Pesquisa de resíduos de agonistas beta-adrenérgicos – método de triagem e confirmação em amostras de fígado de origem animal por LC-MS/MS
	Extensão da acreditação das seguintes metodologias: PE - 021 – HP/BR- Pesquisa de resíduos de Corticosteroides – método de triagem e confirmação em amostras de músculo de origem animal por LC-MS/MS PE - 088 – HP/BR- Pesquisa de resíduos de tireostáticos - Método para deteção e confirmação em amostras de urina, músculo e tiroide por LC-MS/MS PE - 089 – HP/BR- Pesquisa de resíduos de estilbenos – método de triagem e confirmação por LC-MS/MS
Laboratório de Resíduos e Toxicologia_Vairão	Validação de metodologias: Pesquisa de resíduos de pesticidas organoclorados em gordura peri renal. Pesquisa de resíduos de pesticidas peritroides em músculo
	Acreditação das seguintes metodologias: Pesquisa de resíduos de cloranfenicol em músculo de origem animal – método de triagem por ELISA Pesquisa de resíduos de sulfonamidas. Método de triagem por imunoensaio Pesquisa de resíduos de tetraciclinas em músculo de origem animal
Laboratório de Controlo da Alimentação Animal_Lisboa	Metodologias já auditadas pelo IPAC a aguardar a concessão da acreditação: PE-002-HP/CAA – Beta-agonistas (ELISA) PE-003-HP/CAA – PAT´s (Microscopia) PE-015-HP/CAA – Cálcio, cobre, zinco (AAS) PE-019-HP/CAA – Salinomicina (HPLC-DAD) PE-020-HP/CAA – Narasina (HPLC-DAD) PE-028-HP/CAA – Nicarbazina (HPLC-DAD) PE-093-HP/CAA – Mercúrio (Autoanalisador) PE-097-HP/CAA – Monensina (HPLC-DAD) PE-113-HP/CAA – Carbadox e Olaquindox (HPLC-DAD) PE-114-HP/CAA – Nifursol (HPLC-DAD) NP-872 – Cinza NP-875 – Humidade NP EN ISO 6865 – Celulose

Participação dos Laboratórios da UI&DTHP na avaliação externa da qualidade

Laboratório	Participação
Laboratório de Análise de Resíduos _Lisboa	•EU_RL ISS-Metais pesados em músculo de bovino •FAPAS-Beta-agonistas em fígado de suíno •FAPAS-Avermectina em músculo de bovino •EU_RL ANSES-Quinolonas em musculo de truta •EU_RL BVL-Nitroimidazois em plasma •FAPAS-Nitrofuranos em camarão •EU_RL ISS-Metais pesados em fígado de bovino •EU_RL RIKILT-Anabolisantes em urina de bovino •FAPAS- Corantes em camarão •EU_RL ANSES- Nitrofuranos em mel •FAPAS- Nitrofuranos em músculo de galinha •APLAC-Metais pesados em fígado de bovino
Laboratório de Resíduos e Toxicologia_Vairão	•EU_RL para pesticidas (European Union Reference laboratory for Pesticides in Food of animal Origen and Commodities with High Fat Content) - análise de pesticidas organoclorados, organofosforados e PCB's em mistura de aves. • Testes de proficiência promovidos pela entidade FAPAS: sulfonamidas em rim, tetraciclinas em pescado, cloranfenicol em mel, quinolonas em rim, tetraciclinas em rim, sulfonamidas em mel, pesticidas em músculo e gordura.
Laboratório de Controlo da Alimentação Animal_Lisboa	•EURL-AP Proficiency Test Microscopy - PAT´s em alimentos compostos e farinhas de peixe •NRL-AP-Espanha-Ensayo de Intercomparacion PATs em alimentos compostos e farinhas de peixe •IAG ring test, RIKILT - em alimentos compostos e farinhas de peixe •AAFCO Collaborative Check Sample Program – Participação em 12 (+1) distribuições anuais para análise de Humidade, Proteina, Gordura, Celulose, Cinza, Cobre, Zinco, Calcio, Mercúrio, Cádmio, Chumbo, e esporadicamente Monensina, Carbadox. •IMEP-111, 11º Interlaboratory comparasion, EURL- Heavy Metals in Feed and Food
Laboratório de Microbiologia dos Alimentos_Vairão	•Validação pela AFNOR do Kit VIDAS UP *Salmonella* •Ensaios Interlaboratoriais da Health Protection Agency (HPA) – Participação em 6 distribuições anuais onde são realizadas a pesquisa de *Salmonella sp., Campylobacter sp., E. coli* O157:H7, Enterotoxinas Estafilocócicas, Pesquisa de Contagem de *Listeria monocytogenes*, Contagem de Microrganismos a 30º, *E. coli*, Coliformes, *Enterobactereaceae*, Estafilococos coagulase positiva, *Bacillus cereus, Clostridium perfringes.* •Ensaios Interlaboratoriais da Veterinary Laboratory Agency (VLA) – Participação em 2 distribuições anuais para a pesquisa de *Salmonella sp.* em alimentos para animais.
Laboratório de Micotoxicologia_LIsboa	•FAPAS- Zearalenona •FAPAS- Aflatoxinas B e G •FAPAS- Deoxinivalenol •EU_RL IRMM- Aflatoxinas

A participação neste tipo de controlo externo da qualidade é essencial na acreditação das metodologias. No anterior quadro, está indicada a participação dos vários Laboratórios.

O LNIV detém um conjunto de Referências Nacionais no âmbito da Segurança Alimentar. Nestas funções, o Laboratório de Controlo da Alimentação Animal organizou várias acções envolvendo o reconhecimento oficial dos laboratórios de rotina que realizam o controlo das Proteínas Animais Transformadas (PAT's). Desta feita, organizou um teste interlaboratorial envolvendo os alimentos para animais como matriz. Organizou, também, o 3º Encontro Nacional de PAT's que decorreu nas instalações do LNIV no dia 15 de julho de 2011.
É igualmente obrigação dos Laboratórios Nacionais de Referência fazer-se representar nos *workshops* anuais promovidos pelos EU_RL's, está indicado no quadro seguinte a participação de cada Laboratório nestas ações de formação.

Participação dos Laboratórios da UI&DTHP nos *workshops* anuais promovidos pelos EU_RL's

Laboratório	Acção de formação dos EU_RL's
Laboratório de Análise de Resíduos _Lisboa	• EU_RL Workshop 2011 on *Technical, analytical and statistical issues*, organizado EU_RL, BVL, Berlim • EU-RL Annual meeting and Workshop at RIKILT – Institute of Food Safety, Holanda • EU-RL CEFAO Annual Workshop on 14 th Proficiency Test, Istituto Superiore di Sanita, Roma
Laboratório de Resíduos e Toxicologia_Vairão	• EU_RL Worshop for Pesticide Residues in Food of Animal Origin and Commodities with High Fat Content, Freiburg.
Laboratório de Controlo da Alimentação Animal_Lisboa	EU_RL 11th Workshop Feed additives and Consortium, Bruxelas, Bélgica EU_RL 5º Workshop , Viena, Áustria EU_RL Curso de treino em microscopia clássica para "deteção de PAT's em alimentos para animais", Gembloux, Bélgica.
Laboratório de Microbiologia dos Alimentos_Vairão	EU_RL Curso para *Campylobacter* sp., SVA, Suécia.

No que respeita a atividades de investigação e desenvolvimento a UI&DTHP procurou, essencialmente, manter as parcerias de colaboração existentes com várias entidades sobretudo com as Universidades de Lisboa, Porto e Coimbra designadamente com a Faculdade de Medicina Veterinária de Lisboa e as Faculdades de Farmácia de Lisboa, Porto e Coimbra, com o objetivo de dar continuidade aos projetos em curso.

Sanidade animal

A Unidade de Sanidade Animal do INRB/LNIV é responsável pela prestação de serviços laboratoriais de referência e pela atividade de investigação, desenvolvimento e inovação na área do diagnóstico e caraterização dos agentes etiológicos das doenças dos animais, incluindo as transmissíveis aos humanos (zoonoses). Assim, de modo a dar suporte à política nacional e comunitária, na área da sanidade animal, e fornecer o apoio necessário aos operadores privados, continuou a ser considerado prioritário, em 2011, o desenvolvimento da área de diagnóstico, com implementação e validação de novas metodologias mais rápidas, específicas e sensíveis, e das áreas de prevenção e controlo de doenças de diversa etiologia.
A fim de cumprir as responsabilidades Instituto, o Laboratório Nacional de Investigação Veterinária, enquanto Laboratório Nacional de Referência para diversas doenças animais incluindo zoonoses, na sua Unidade de Sanidade Animal (USA) orientou as suas atividades em 2011 para:

- Desenvolvimento e validação de novos métodos de diagnóstico
- Estudos epidemiológicos para elucidar as fontes e vias de transmissão de diversas doenças animais
- Participação em estudos de prevalência e monitorizações de agentes patogénicos bacterianos e da sua resistência a antimicrobianos
- Participação em planos de controlo, erradicação e vigilância de doenças animais.

Os Laboratórios Nacionais de Referência para a Virologia, Bacteriologia, Parasitologia e Patologia Veterinária estão integrados nesta unidade, assim como o Laboratório Internacional

de Referência da Organização Mundial de Saúde Animal (OIE) para a Peripneumonia Contagiosa bovina (PPCB).

As atividades de prestação de serviços de diagnóstico, no ano de 2011, serviram de suporte à atividade Médico-Veterinária no âmbito dos animais de produção, equinos, animais de companhia, animais selvagens (parques zoológicos), fauna silvestre, cinegética, animais aquáticos e apicultura. Constituíram ainda um importante apoio para os operadores no domínio da produção animal, em toda a fileira, desde os alimentos para os animais, passando pela saúde animal, até à qualidade do produto final. Ainda no que se refere ao apoio ao setor privado, foi prestada assessoria técnico-científica a diversos laboratórios que operam na área da segurança alimentar e da saúde animal.

Mas foi efectivamente no âmbito dos controlos oficiais que foi investido o maior esforço das equipas do INRB/LNIV, sendo de realçar o apoio proporcionado aos serviços do Ministério da Agricultura e ao setor produtivo, nomeadamente:

- Trânsito de animais, com particular destaque para o comércio internacional de equinos e as movimentações internacionais de canídeos;
- Planos de vigilância epidemiológica na área da saúde animal (ex: Língua Azul, BSE, Doença de Audjesky, Metrite Contagiosa Equina), atividade que assume um papel central no apoio à atividade produtiva;
- Planos de controlo/erradicação de doenças dos animais, incluindo zoonoses (ex: Gripe das Aves, Tuberculose e Brucelose), tendo-se mantido, em 2011, os planos em curso e dado início ao Plano Nacional de Controlo de Salmonelas em Aves Reprodutoras e Poedeiras, incluindo apoio ao MAMAOT e a 12 laboratórios privados.

O quadro seguinte sintetiza os ensaios realizados nos vários laboratórios da USA no ano de 2011. Em diversas amostras são efetuadas mais do que uma determinação. O Laboratório de Biologia Celular presta serviço de apoio aos outros laboratórios pelo que a sua prestação de serviços não aparece individualizada.

Laboratório	N.º testes
Bacteriologia (Lisboa)	12 953
Patologia	96 239
Virologia	20 299
Parasitologia	3 436
Total	**132 927**

Laboratório de Bacteriologia (Lisboa)

O laboratório de bacteriologia do LNIV continuou e alargou as suas funções no âmbito da saúde animal assegurando o diagnóstico de doenças bacterianas zoonóticas e não zoonóticas, constantes na lista da OIE, no desenvolvimento de novas colaborações e parcerias, na aplicação de novas técnicas e na colaboração com a Autoridade Veterinária Nacional – DGV.

- No âmbito da Tuberculose Bovina sempre que se isolou *Mycobacterium bovis e M caprae* efetuou-se a tipificação molecular de, pelo menos, um isolado por cada surto usando as técnicas de spoligotipagem e MIRU-VNTR. Estes resultados foram usados para construir mapas e base de dados que refletem a distribuição geográfica da maioria dos genótipos de *M. bovis* em Portugal.

- Foi dada continuação e criadas colaborações com outras entidades, nomeadamente LPN (Liga para Proteção da Natureza), ICNB (Instituto de Conservação da Natureza e Biodiversidade), CBA (Centro de Biologia Ambiental) e CESAM (Centro de Estudos do Ambiente e do Mar), de modo a estabelecer uma rede que permita o estudo da tuberculose em animais silvestres e assilvestrados nomeadamente, texugo, saca-rabo, fuinha, geneta e raposa; e com a CERAS – Quercus (Centro de Estudos e Recuperação de Animais Selvagens de Castelo Branco) para o estudo de tuberculose e Febre Q em abutres.

- O Plano de Erradicação da Brucelose teve continuidade com o isolamento e identificação de *Brucella* nos animais abatidos; efetuaram-se também as provas serológicas habituais no controlo de animais para exportação e de centros de reprodução Como laboratório de referência nacional foi dado apoio técnico, formação e certificação a laboratórios regionais públicos e privados na realização de ensaios para diagnóstico de Brucelose.

- A investigação nesta área focou-se na implementação de PCR para a identificação de estirpes de *Brucella* e na sua tipificação molecular por VNTR. Como Laboratório de Referência da OIE para a Peripneumonia Contagiosa Bovina (PPCB) deu-se suporte no diagnóstico e fornecimento de reagentes (antigénio e soros de bovinos naturalmente infetados) à Dinamarca, China e África do Sul, Kenya e Alemanha e continuou-se a realizar as ações previstas do Plano de Vigilância da PPCB nomeadamente o diagnóstico serológico.

- Continuou a manter-se a vigilância em relação à Metrite Contagiosa Equina (MCE) e mormo de modo a permitir o trânsito de animais com destaque para o comércio internacional de equinos.

- Continuou a colaboração com a autoridade nacional veterinária competente – DGV, nos Planos Nacionais de Controlo de Salmonelas no âmbito europeu, em aves reprodutoras e poedeiras, em bandos de frangos e deu-se início ao PNCS em perús, fazendo a serotipias e resistência antimicrobiana das estirpes isoladas.

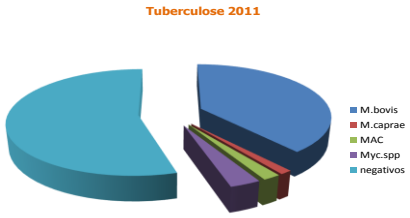
- Colaborou-se, com a autoridade nacional veterinária competente – DGV, em estudos de prevalência e de resistência antimicrobiana de âmbito europeu relativamente a *Salmonella* e *Campylobacter* em aves e suínos e no Plano Nacional de Controlo de Salmonelas em aves reprodutoras e poedeiras

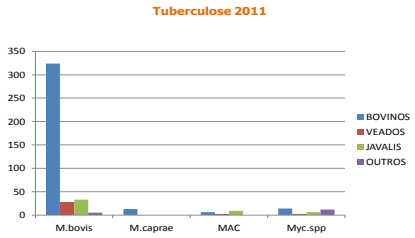
Análises de diagnóstico bacteriológico efetuadas

Pesquisa/Diagnóstico/Outros Ensaios	Espécie animal	Nº amostras
Tuberculose (Cultura bacteriológica)*	Bovinos, suínos, pequenos ruminantes, outros	1464
Identificação por PCR-REA		233
Tipificação molecular *Mycobacteria* (Spoligotyping)	n.a	100
Tuberculose (projeto AWARE –reservatórios selvagens)	Animais silvestres e assilvestrados	145
Tuberculose (teste gama-interferão)	Bovinos	428
Paratuberculose (serologia, PCR e cultura)	Bovinos, pequenos ruminantes	288
Mal rubro e APP	Suínos	12
Bacteriologia geral (aeróbios e anaeróbios)	Diversas	2310
Bacteriologia (ictiopatologia) -	Peixes	98
Leptospirose (serologia, cultura)	Bovinos, pequenos ruminantes, suínos, equídeos, canídeos	642
Metrite Contagiosa Equina	Equídeos	282
Campylobacter	Aves, bovinos, pequenos ruminantes, outros	44
Campylobacter spp (Identificação por PCR)	Aves	27
Serotipia isolados *Salmonella*	n.a	551**
Determinação da resistência antimicrobiana por CMI	n.a	606***
Brucella (serologia, cultura e identificação)	Bovinos, pequenos ruminantes, equídeos, suinos, canídeos, outros	Serologia- 4151 Cultura-791 Identificação- 247
Mycoplasma (serologia, cultura, PCR)	Aves, pequenos ruminantes, bovinos, suínos	107
Mormo (*Burkholderia maley*) (serologia)	Equídeos	27
Febre Q (*Coxiella burnetii*) (serologia e PCR)	Bovinos, pequenos ruminantes, outras	42
Coxiella burnetii por PCR (Projeto Febre Q)	Bovinos, pequenos ruminantes, outras	96
Chlamydophila (PCR, serologia)	Bovinos, pequenos ruminantes, aves, outras	249
PPCB (CFT e imunobloting)	Bovinos	13
TOTAL		**12953**

*Ver gráficos abaixo; ***Ver quadro abaixo; ***Ver quadro abaixo; n.a= não aplicável*

*resultados totais de diagnóstico de tuberculose bovina





**serotipia de *Salmonella* efetuadas em 2011

Origem das estirpes de *Salmonella*	Nº de serotipias
PNCS e Autocontrolo em galinhas poedeiras	55
PNCS e Autocontrolo em bandos de reprodutoras	13
PNCS e Autocontrolo em bandos de frangos	99
PNCS e Autocontrolo em bandos de perús	10
Gallus gallus (fora do âmbito dos PNCS)	36
Suínos	8
Bovinos	15
Outros animais	31
PIGA	16
Alimentos	164
CAA	5
Rações	19
Águas	2
Outros	78
Total	**551**

***Determinação da resistência antimicrobiana (ra) por concentração inibitória mínima (cim) – diluição em agar

Microrganismo	Plano/monitorização	Nº de amostras
Salmonella	Plano dos frangos e Auto controlo	100
Salmonella	Plano e Autocontrolo em reprodutoras	14
Salmonella	Plano e Autocontrolo em poedeiras	64
Salmonella	PIGA	16
Salmonella	Monitorização em Alimentos de origem animal	166
Salmonella	Plano e Autocontrolo em perús	11
Salmonella	Plano e Autocontrolo em rações	11
Salmonella	Monitorização em outras espécies (não *Gallus gallus*)	23
Campylobacter	PIGA	3
Escherichia coli	Monitorização nas várias espécies animais	133
Enterococcus	Monitorização nas várias espécies animais (Resistência Vancomicina)	29
Staphylococcus	Monitorização nas várias espécies animais (Resistência Meticilina)	36
Total	--	**606**

Participação em ensaios Interlaboratoriais Internacionais (Testes de Proficiência)

Microrganismo/ensaio	Ent. promotora	Nº de ensaios	Nº de amostras
Chlamydophila/ Serologia	VETQAS	4	20
Coxiella / Serologia	EURL	1	24
Escherichia coli /RA	EURL-AR	1	8
Enterococcus / RA	EURL-AR	1	8
Staphylococcus /RA	EURL-AR	1	8
Salmonella / RA	EURL-AR	1	8
Campylobacter / RA	EURL-AR	1	8
MRSA / RA*	EURL-AR	0*	0*
MRSA / RA	VETQAS	2	14
Microbiologia Geral	VETQAS	12	36
Teste de gama interferão	VETQAS	2	8
Paratuberculose / PCR	VETQAS	2	10
Paratuberculose / cultura e PCR	VETQAS	3	15
Paratuberculose / serologia	VETQAS	2	10
Taylorella equigenitalis / cultura e PCR	VETQAS	2	30
Salmonella / deteção em fezes	EURL-RIVM	1	34
Salmonella /serotipia	EURL-RIVM e VETQAS	13	46
Leptospira /serologia	MAT	1	5
Det. direta em tecidos de *M. bovis* por PCR	EURL-BT	1	6
Tipificação molecular de *M. bovis* por spoligotyping e MIRU-VNTR	EURL-BT	1	20
Deteção de Ac. Anti *B. mallei*	VETQAS	2	10
Deteção de Ac. Anti *B. mallei*	EURL	1	16
Ensaios de Rosa de Bengala e de Fixação do Complemento da Brucelose	VETQAS	4	20
Peripneuminia Contagiosa dos Bovinos (PPCB) – prova de FC	VETQAS-VLA	2	12
Total	**--**	**69**	**330**

Projetos de investigação (sem financiamento externo)

- PTDC/CVT/104050/2008 (FCT): Estudo Genómico de Estirpes Ibéricas de *Brucella suis* biovar 2. Entidades envolvidas: INRB, IP - LNIV /MADRP– Bacteriology Laboratory (Instituição participante); BioFIG-FCUL (Instituição preponente)
- PTDC/SAU-SAP/115266/2009 (FCT): Febre Q- do dignóstico à investigação eco-epidemiológica de Coxiella burnetii no contexto da infecção humana. Entidades envolvidas: INRB, IP - LNIV /MADRP– Bacteriology Laboratory (Instituição participante); INSARJ- CEVDI (Instituição preponente)
- PTDC/CVT/111634/2009 (FCT): zoonTB - Novas abordagens moleculares para a deteção e discriminação de membros do Complexo Mycobacterium tuberculosis associados a tuberculose animal e avaliação do potencial zoonótico destas espécies em Portugal. Entidades envolvidas: INRB, IP - LNIV /MADRP– Bacteriology Laboratory and Cellular Biology Laboratory (Instituição preponente, PI- João Inácio); IHMT/UNL; FFCT/FCT/UNL (Instituições participantes).
- PTDC/CVT/117794/2010(FCT): MyPATH- Elucidação da patogenia do complexo Mycobacterium tuberculosis por genómica comparativa: avaliação do benefício associado à estratégia de crescimento em biofilmes. Entidades envolvidas: INRB, IP - LNIV /MADRP– Bacteriology Laboratory and Cellular Biology Laboratory (Instituição preponente, PI- Mónica V. Cunha); UCD – College of Life Sciences and UCD Conway Institute of Biomolecular and Biomedical Research, University College Dublin, Belfield, Dublin, Ireland (Prof. Stephen Gordon).

Laboratório de Patologia

Análises Laboratoriais

A atividade do laboratório de Patologia engloba a realização de exames anatomohistopatológicos, análises citológicas, testes imunoenzimáticos no domínio da patologia animal bem como a determinação do genótipo da proteína priónica celular em pequenos ruminantes.

Os exames efetuados permitem recolher informações complementares às suspeitas iniciais, permitindo um diagnóstico mais dirigido, devido a atividades de interligação e de colaboração com os outros laboratórios do LNIV, nas suas diversas áreas de especialização.
Presta apoio laboratorial ao MAMAOT, no âmbito dos Planos de Vigilância Epidemiológico e Controlo/Erradicação na área da saúde animal e na Inspeção Sanitária, bem como a entidades privadas como a clínica de espécies pecuárias, de companhia, espécies silváticas e zoológicas.
A distribuição do número de amostras analisadas pelos cinco setores deste Laboratório está indicada no quadro seguinte:

Análises laboratoriais efetuadas pelo Laboratório de Patologia
(nº)

Setor	Nº análises Laboratoriais
AHP- Setor de diagnóstico anatomohistopatológico (Lisboa)	1946
AHP-P- Setor de diagnóstico anatomohistopatológico e de EET II (Vairão)	907
BSE- Setor de Diagnóstico EET I (Lisboa)	34497
TR-EET´s- Setor do Testes Rápidos às EET (Vairão)	56645
PA - Setor de Patologia Apícola (Lisboa)	2244
Total	96239

Atividades de Laboratório de Referência

Como Laboratório de Referência, foram facultados 4 estágios profissionais na execução do teste rápido para deteção de PrPres para diagnóstico de EETs animais a técnicos superiores do Laboratório Regional de Veterinária dos Açores e do Matadouro de Linda Rosa, assim como uma formação para monitorização do local de colheita a uma médica veterinária do primeiro laboratório. Nesse âmbito realizou-se uma Auditoria a um laboratório que opera na área do diagnóstico das EETs animais. No fornecimento de material de referência, foram preparadas e distribuídas 40 amostras controlo de BSE e scrapie atípico a 4 laboratórios de Testes rápidos.

A participação na reunião anual dos laboratórios nacionais de referência para as EETs com o laboratório europeu de referência (VLA) em Londres foi também garantida e elaborado o respetivo relatório. Este ano realizou-se a primeira reunião para os laboratórios nacionais de referência no âmbito da Patologia Apícola em Bruxelas.
O setor de Patologia Apícola colaborou em 3 reuniões com a Direção Geral de Veterinária tendo em vista a elaboração do Plano Apícola Nacional.

Atividades no âmbito da Acreditação ISO 17025 dos ensaios do diagnóstico de EETs

No que respeita à manutenção da acreditação ISO 17025 obtida em 2009, o setor de diagnóstico de EETs, em Lisboa, foi submetido a auditoria de acompanhamento pelo IPAC em 4-5 de julho de 2011 aos PE-001, PE-002, PE003, PE004 e PE-005. Nos outros setores, foram revistos os procedimentos, tendo-se submetido ao IPAC o processo para a extensão da Acreditação ao diagnóstico de EETs no LNIV-Vairão, que foi auditado pelo IPAC em 6 de Julho de 2011. Foram ainda efetuadas auditorias internas organizadas pelo CASQ e levadas a efeito por auditores internos em ambos os setores de diagnóstico de EETs do LNIV.

Relativamente à avaliação externa da qualidade, participou-se em vários ensaios de aptidão interlaboratorial organizados pelo VLA (14 no diagnóstico de EETs) com resultados satisfatórios.

Atividades de investigação e desenvolvimento

As atividades de investigação focaram-se no estudo do perfil lesional de doenças com impacto na saúde e produção animal (ex, Tuberculose em animais silvestres, tremor epizoótico clássico e atípico) bem como na patogenese do tremor epizoótico atípico.
Foram, também, iniciadas atividades para:

- implementação da técnica de imunohistoquímica para deteção de agentes patogénicos (Maedi-Visna) e de marcadores celulares (*GFAP, sinatofisina, enolase, vimentina*);

- implementação de PCR para identificação de espécies de microsporídeo *Nosema* em abelhas;

- desenvolvimento de métodos complementares de diagnóstico histopatológico de Tuberculose a partir de seções de parafina em colaboração com o laboratório de Biologia Celular.

Laboratório de Virologia

Competências e atribuições

- Assegurar o diagnóstico das doenças víricas dos animais, através do isolamento, identificação e caraterização de vírus patogénicos constantes na lista da OIE;

- Desenvolver e participar em Projetos de I&D a nível nacional e internacional cujos objectivos visam estudar as estratégias de replicação e a patogénese viral, a melhoria do diagnóstico virológico e o desenvolvimento de novas vacinas;

- Desenvolver e implementação de novas metodologias que permitam uma rápida deteção e identificação dos vírus patogénicos;

- Produção e preparação de antigénios virais para uso em diagnóstico e atividades de I&D;

- Participação na execução dos planos nacionais de vigilância, controlo e erradicação de algumas viroses dos animais.

- Orientação de estágios de Licenciatura, Mestrado, Doutoramento e Pós- Doutoramento.

Prestação de serviços

	Exames Virológicos	Exames Serológicos	Totais
aves	5630	2937	8567
bovinos&p.rum	3592	340	3932
equídeos	9	274	283
suídeos	708	4300	5008
canídeos	41	1331	1372
felídeos	269	237	506
leporídeos	40	0	40
zoo & outros	81	6	87
peixes	504	0	504
Totais	**10874**	**9425**	**20299**

Investigação & desenvolvimento

Projetos de investigação (com financiamento externo)

- NZYTech Diagnóstico. Proj. nº 5336 /Agência de Inovação - QREN Sistema de Incentivos à Investigação e Desenvolvimento Tecnológico (SI I&DT)

  i) Produção de um kit para deteção de anticorpos BTV e diferenciação de animais vacinados de animais infetados.

  ii) Produção de um kit de diagnóstico molecular para deteção de vírus BTV.

Projetos de investigação (sem financiamento externo)

- Lentivirus dos pequenos ruminantes: Caraterização molecular e estudo da expressão viral de isolados CAEV e MVV. Construção de clones infeciosos não integrativos com vista ao desenvolvimento de vacinas.

- Caraterização molecular dos vírus do tumor enzoótico dos ovinos e caprinos (ENTV1 e ENTV2). Desenvolvimento de testes moleculares para o diagnóstico precoce das infeções ENTV-1 e ENTV-2.

- Desenvolvimento de testes ELISA- Ab para os seguintes vírus:
  - *Influenza* A (gripe aviária);
  - *Coronavirus* das aves;
  - *Reovirus* das aves;
  - *Birnavirus* das aves;
  - *Herpesvirus* dos suínos.

Estes trabalhos visam diminuir a dependência do LNIV de kits comerciais e a redução de despesas.

Outras atividades de I&D desenvolvidas

- Caraterização molecular de vírus da gripe aviária (AIV), circovirus, parvovirus, língua azul, lentivirus dos pequenos ruminantes e vírus do tumor enzoótico nasal dos caprinos (ENTV2), vírus da doença de Gumboro, Herpesvirus dos equinos (EHV-1, 2 e 4) e das aves de rapina. Identificação de marcadores de virulência molecular dos vírus AIV, EHV, doenças de Gumboro e Newcastle.

- Estudos filogenéticos e de epidemiologia molecular de circovirus de suínos (PCV2) e aves (BFDV), AIV e poxvirus das aves.

- Desenvolvimento e aperfeiçoamento de testes que visam diferenciar animais infetados de animais vacinados. Expressão e purificação de proteínas recombinantes de AIV, BTV e WNV e produção de anticorpos monoclonais específicos para essas proteínas.

- Implementação de testes para o rastreio do ENTV2 em vida do animal.

- Multiplicação e caraterização molecular de estirpes de vírus PSA nacionais e internacionais.

Laboratório de Parasitologia

Realização de procedimentos analíticos para diagnóstico de parasitoses animais:

Análises	Nº de amostras analisadas	Matrizes analisadas	Doença (agente) [nº análises]
Serológicas	**740**	Soro	Babesiose (*Babesia caballi*)[251]; Theileriose (*Theileria equi*)[251]; Daurina (*Trypanosoma equiperdum*)[64]; Toxoplasmose (*Toxoplasma gondii*)[13]; Anaplasmose (*Anaplasma* spp)[13]; Anaplasmose (*Anaplasma phagocytophilum*)[3]; Besnoitiose (*Besnoitia besnoiti*)[40]; Leishmaniose (*Leishmania infantum*)[83]; Ehrliquiose (*Ehrlichia canis*)[8]; Dirofilariose (*Dirofilaria immitis*)[6]; Babesiose (*Babesia gibsoni*)[5]; Babesiose (*Babesia bovis*)[3];
Moleculares	**14**	Feto, placenta, cérebro	Toxoplasmose (*Toxoplasma gondii*)[10]; Neosporose (*Neospora caninum*)[4]
Hematológicas	**353**	Sangue, órgão hematopoiéticos	Esfregaços de sangue [353];
Coprológicas	**1682**	Fezes	Técnicas de flutuação/sedimentação [1608]; Contagem de ovos/oocistos [23]; Giardia [14]; Cryptosporidium [7]; Fasciolose [30]
Outras	**353**	Vários	Trichomonose Bovina (*Tritrichomonas foetus*) [31]; Trichomonas/Aves [281]; Hidatidose [6]; Sarnas [13]; Pesquisa de parasitas em orgãos [2]; Identificação de parasitas [8]; Cisticercose [2]; Outras [10]
Total	**3142**		

Laboratório Nacional de Referência para a Triquinelose:

- Execução do Plano de Vigilância Epidemiológica da Triquinelose em Javalis, delineado pela Direcção Geral de Veterinária;

Análises	Matrizes analisadas	Nº de amostras analisadas
Método da digestão de amostras combinadas utilizando um agitador magnético (Regulamento 2075/2005)	Diafragma	**294**

- Formação e apoio técnico a Inspetores Sanitários da Direcção Geral de Veterinária;
- Auditorias a laboratórios públicos e privados no âmbito da acreditação dos laboratórios para a realização da prova de digestão artificial para pesquisa de larvas de Trichinella segundo o Regulamento Comunitário 2075/2005;
- Participação em ensaios interlaboratoriais:

Método	Entidade organizadora	Nº de Ensaios
Deteção de larvas de *Trichinella spiralis* em carne de porco e de cavalo (Método de referência / Regulamento Comunitário 2075/2005)	EURLP (Istituto Superiore di Sanità)	**1**
Identificação e contagem de larvas de *Trichinella* spp no líquido de digestão artificiaç	Veterinary Laboratories Agency	**4**
Total	--	**5**

III - COOPERAÇÃO COM O SETOR PRODUTIVO E ORGANISMOS NACIONAIS E INTERNACIONAIS

A interação com setor empresarial e com organismos públicos de investigação e de apoio setorial tem sido fundamental para o desenvolvimento da atividade do INRB, no plano nacional e internacional e constitui uma via privilegiada de internacionalização, de transferência de conhecimento, de apoio ao setor produtivo e de criação de sinergias com a comunidade científica.

No **Anexo 1** é dada uma relação das entidades públicas nacionais e internacionais, organizações associatvas e setor empresarial com que o INRB colaborou.

IV – INDICADORES DE ATIVIDADE

Para traduzir o grau de realização da atividade do INRB, I.P., em 2011, foram utilizados os mesmos indicadores dos anos anteriores, com vista a facilitar uma apreciação em termos comparativos e também por serem estes os indicadores que mais se ajustam ao conjunto diversificado das atividades desenvolvidas no quadro da sua missão, ou seja:

- Promoção ou participação em ações de divulgação junto dos diferentes agentes dos setores em que o INRB intervém;
- pareceres e assessorias técnicas, às administrações setoriais e tecido produtivo ;
- projetos de I&D, protocolos, contratos e prestações de serviços;
- publicações científicas, e
- acolhimento de formandos de diversos graus.

4.1 – Pareceres e assessoria técnica à Administração e tecido produtivo

Os pareceres emitidos pelo INRB em 2011 foram agrupados no **Anexo 2**, traduzindo o seu elevado número (567) o grande envolvimento deste Instituto no apoio, não só aos organismos da tutela, mas também aos agentes económicos e entidades públicas de diferentes setores.

4.2 – Projetos, protocolos, contratos e acordos de cooperação

Em 2011 verificou-se um acentuado acréscimo do número de projetos, protocolos e contratos desenvolvidos pelo INRB, os quais se encontram listados no **Anexo 3.**
Os **239 projetos e contratos** em curso em 2011 – desenvolvidos com apoios muito diversificados – revelam o empenhamento do ersforço dos investigadores na captação de verbas para desenvolver atividades de I&D no âmbito da atuação do Instituto e reflete a procura e o reconhecimento do trabalho altamente qualificado que se desenvolve no INRB, por parte dos utilizadores.

4.3 – Lista dos artigos publicados pelo INRB em revistas indexadas

A lista dos artigos científicos publicados em livros e revistas científicas durante o ano de 2011 consta do **Anexo 4**, totalizando **343 publicações**. Durante este período foram ainda produzidas artigos de grande divulgação, incluindo comunicações em congressos e conferências.

4.4 – Apoio à formação académica e profissional

O interesse manifestado por formandos de diferentes graus de ensino, aliada à capacidade de acolhimento do INRB, permitiu enquadrar, em 2011, **2220** formandos, tal como se discrimina no **Anexo 5.** Para além desta formação, os investigadores do Instituto colaboraram com

instituições de ensino, tendo sido concretizadas **342** ações de formação académica e profissional .

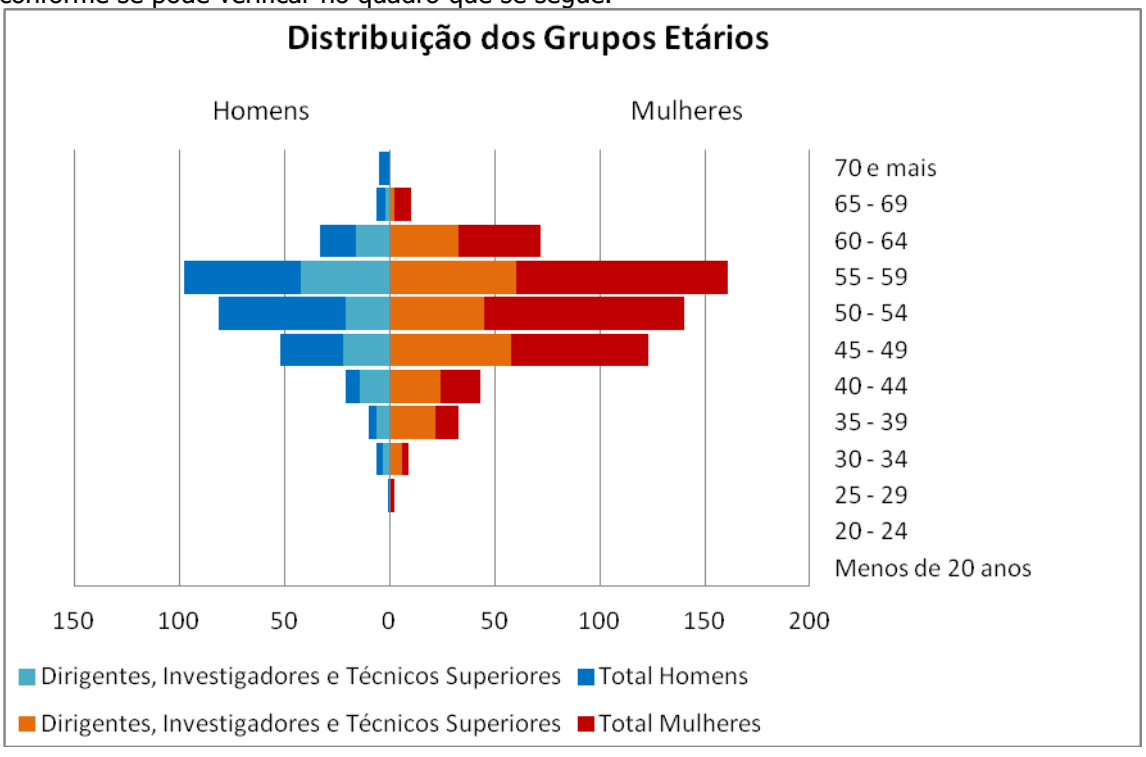
V – RECURSOS HUMANOS E GESTÃO FINANCEIRA

5.1 -Balanço social

BALANÇO SOCIAL					
	INIA	IPIMAR	LNIV	SC	TOTAL
DIRIGENTE SUPERIOR	1	0	0	1	2
DIRECÇÃO INTERMÉDIA	8	4	4	2	18
INVESTIGADOR	113	58	16	0	187
TÉCNICO SUPERIOR	96	16	52	5	169
ESPECIALISTA INFORMÁTICA	1	1	0	1	3
TÉCNICO INFORMÁTICA	9	0	0	3	12
ASSISTENTE TÉCNICO	172	60	75	14	321
ASSISTENTE OPERACIONAL	137	9	16	3	165
TRIPULANTE MARÍTIMO	0	25	0	0	25
AUXILIAR DE LIMPEZA	0	4	0	0	4
Totais	537	177	163	29	906

Tendo em conta o **Balanço social**, em 31.12.2011 o INRB contava com 906 trabalhadores dos quais 20 Dirigentes (superiores e intermédios), 187 Investigadores, 169 Técnicos Superiores, estando o restante pessoal integrado em outras carreiras.

Segundo a mesma fonte, a distribuição etária para o total dos trabalhadores, identificando, dentro destes, o pessoal "Dirigente", das carreiras de "Investigação" e de "Técnico Superior", mostra uma situação de grande desequilíbrio e com um acentuado envelhecimento geral, conforme se pode verificar no quadro que se segue.



Há, ainda, que referir que os Laboratórios que integravam o INRB, I.P., em 31.12.2011, contavam com a colaboração de 27 doutorados recrutados através do "Programa Ciência" e de 92 bolseiros, dos quais 28 desenvolviam atividades ligadas a projetos e/ou protocolos do INIA e os restantes 64 do IPIMAR.

5.2 – Origens e aplicações de fundos e gestão financeira

O quadro seguinte evidencia as Origens e Aplicações de Fundos do INRB, durante 2011:

Unid.: euro

ORIGEM DE FUNDOS		**APLICAÇÃO DE FUNDOS**	
Orçamento do Estado	25.624.238,84	Despesas com o Pessoal **(b)**	25.656.563,75
Comparticipação Nacional em Projetos de I&D **(a)**	2.070.310,45	Despesas de Funcionamento Corrente	6.366.873,49
Comparticipação Comunitária em Projetos de I&D	1.555.249,25	Despesas com Projetos de I&D **(a)**	2.988.561,45
Receitas Próprias	6.413.101,44	Despesas do PIDDAC	1.229.802,19
PIDDAC - Comparticipação Nacional	329.308,37	Saldos de Funcionamento a Transitar	698.311,26
PIDDAC - Comparticipação Comunitária	1.243.416,38	Saldos de PIDDAC devolvidos	342.922,56
Saldos transitados de RP, de 2010	47.409,97		
Sub-total	**37.283.034,70**	**Sub-total**	**37.283.034,70**
Receitas Consignadas	15.613.347,95	Saldo de Rec. Consig. a Transitar	15.613.347,95
TOTAL	**52.896.382,65**	**TOTAL**	**52.896.382,65**

(a)- inclui os contratados no âmbito do SCTN - "CIÊNCIA 2007 e 2008" e o Programa Fundo Florestal Permanente
(b) – inclui 32 324,91€ de receitas próprias

Verifica-se que, em 2011, o INRB utilizou, efetivamente, cerca de 36 M€ para a sua atividade.

A análise do MOAF permite ainda constatar que:

- 71% dos fundos aplicados destinaram-se ao pagamento de encargos com Pessoal;
- O montante de Receitas Próprias cobre o montante dos Encargos de Funcionamento corrente.

5.3 – Sistemas de informação

No ano de 2011 desenvolveram-se as seguintes iniciativas:

- Gestão e introdução de conteúdos no Portal de Internet do INRB;
- Gestão e introdução de conteúdos no Portal de Intranet da sede do INRB;
- Presença em várias reuniões como interlocutor responsável na área das Tecnologias de Informação;

- Disponibilização a todos os organismos do INRB dos procedimentos para acesso exterior ao correio eletrónico, via Microsoft Outlook 2003 e 2007,
- Levantamento das necessidades para uma melhor Gestão de Impressão;
- Apoio técnico físico ou remoto a todas as Unidades do INRB;
- Filmagens e colocação na página da internet das CONVERSAS FLORESTAIS, ÀS QUARTAS-FEIRAS (COMEMORAÇÕES DO ANO INTERNACIONAL DA FLORESTA), realizadas na Unidade de Investigação de Silvicultura e Produtos Florestais;
- Instalação de um servidor no INRB-Tapada da Ajuda, reorganização do Centro de dados, criação de um novo domínio2 e apoio geral;
- Gestão e administração do *software* antivírus;
- Gestão e administração das várias redes informáticas locais;
- Manutenção das várias bases de dados existentes;
- Gestão e manutenção dos Sistemas de Comunicações;
- No início do ano, a base de dados dos Resíduos de Pesticidas foi sujeita a diversas atualizações impostas pela *European Food Safety Authority* (EFSA), o que implicou um trabalho de monitorização e acompanhamento das BD's e dados a serem introduzidos pelos diferentes laboratórios da rede;
- Procedeu-se, ainda, à integração e consolidação dos dados existentes nas diversas BD's na BD principal, que posteriormente foram submetidos à EFSA;
- A base de dados principal foi melhorada por forma a gerar automaticamente relatórios para os clientes;
- Com o intuito de satisfazer esta pretensão foram criados vários *templates* por forma a ser escolhido o que melhor se adaptasse ao funcionamento do Laboratório de Resíduo de Pesticidas;
- Gestão do parque informático com a reafetação do mesmo a diversos serviços do INRB;
- Manutenção e reparação de diverso material informático;
- Instalação e configuração de computadores, assim como do *software* necessário;
- Instalação, configuração e manutenção do Sistema de Gestão e Monitorização de Equipamentos Laboratoriais;
- Presença em várias reuniões de trabalho, após contribuição em 2010 no processo de submissão de candidatura "*REMDA-Olival*" no PRODER, a qual foi aprovada,
- Acompanhamento no processo de aquisição via ANCP do seguinte material:
    - 2 servidores
    - 16 Portáteis
    - 30 Estações de trabalho
- Criação de novas contas de correio electrónico @inrb.pt para todo o INIA e sede do INRB e operacionalização da respetiva utilização;
- Criação e implementação dos seguintes sistemas de gestão (gratuitos):
- Monitorização em tempo real dos ativos de rede, servidores, serviços e impressoras.
- Criação de histórico de estados.
- Planeamento de necessidades.
- Interface web de fácil utilização.
- Integração com o *Servicedesk* já em utilização.
- Utilização de esquemas de rede lógicos facilitam compreensão de ocorrências.
- Versatilidade e flexibilidade da plataforma. (*opensource*)
- *Spiceworks*:
- Monitorização em tempo real das estações de trabalho dos utilizadores, maior detalhe nos serviços dos servidores.
- Gestão do licenciamento *software/hardware*.
- Gestão de garantias.
- Integração com plataformas móveis.
- Comunidade de suporte *on-line*.

- Versatilidade e flexibilidade da plataforma (modular).
- noSPAM:
- Análise qualitativa do *email*.
- Sistema modular.
- Bloqueio do e-mail antes de chegar à caixa de correio.
- Delegação nos utilizadores da definição de 'falsos positivos'.
- Criação de lista de remetentes seguros no sistema e por cada utilizador.
- Redução em 99% dos emails de SPAM / Vírus.
- WIKINIAV (1ª Versão)
- Plataforma *web* colaborativa.
- Conceito idêntico à *Wikipedia*.
- Versatilidade da plataforma permite vários cenários de utilização.
- Envolvência dos utilizadores para introdução de conteúdos.
- Linha de aprendizagem reduzida.
- Escalabilidade.
- Integração com plataformas móveis.

VI – AÇÕES DE PUBLICIDADE INSTITUCIONAL DESENVOLVIDAS

Face ao contexto de contenção orçamental que marcou o ano de 2011, o INRB não procedeu a qualquer tipo de de publicitação institucional que se insira no âmbito do disposto na Resolução do Conselho de Ministros n.º 47/2010, de 25 de junho.

IV– AUTO-AVALIAÇÃO DO QUAR

7.1 – Introdução

Com este Relatório de auto-avaliação do QUAR, que constitui parte integrante do Relatório de Atividades de 2011, o Instituto Nacional de Recursos Biológicos, I.P. dá cumprimento ao estipulado no artigo 15º da Lei nº 66-B/2007, de 28 de Dezembro (SIADAP 1).

Neste documento é dada ênfase à avaliação do cumprimento dos Objetivos e metas definidas no Quadro de Avaliação e Responsabilização (QUAR), justificando os seus desvios e sublinhando os fatores condicionantes do desempenho.

A análise é complementada com outra informação adicional que permite enquadrar e compreender melhor os resultados, nomeadamente no que respeita à envolvente interna e externa, às condicionantes e limitações que a ação conheceu.

7.2 – Avaliação do cumprimento dos Objetivos

7.2.1. Identificação dos Objetivos Estratégicos

Os Objetivos de médio prazo - Objetivos Estratégicos (OE) – recorde-se, são os seguintes:

- **OE 1** – Aumentar a operacionalidade do INRB (INIA, IPIMAR, LNIV) ajustando-o às necessidades dos agentes económicos e administração, nomeadamente no apoio às fileiras, contribuindo para acrescentar valor e aumentar a competitividade;
- **OE 2** – Reforçar a cooperação com os agentes económicos e com a comunidade científica nacional e internacional;
- **OE 3** – Promover uma cultura de excelência, implementando processos de melhoria contínua, nomeadamente através da acreditação dos seus Laboratórios de Referência;

- **OE 4** – Melhorar as estruturas de apoio à missão, aumentando a capacidade de resposta e diferenciação do INRB;
- **OE 5** - Promover a qualificação dos recursos humanos.

7.2.2. Apresentação dos resultados do QUAR

Os OE referidos no ponto anterior serviram de referência à formulação de 8 Objetivos Operacionais (OO) para 2011.

Para cada Objetivo Operacional foram definidos indicadores e respectivas metas que constam da tabela seguinte, onde se refere ainda o grau de concretização e os respectivos desvios para cada um deles.

Objetivo	Indicador	Concretizado 2010	Meta 2011	Concretizado 2011	Desvio *
OB 1 (50%) Aumentar a interacção com a Administração e agentes económicos	N.º de análises laboratoriais realizadas, pareceres técnicos, comunicações em acções de divulgação, publicações técnicas e acções de formação dadas a terceiros	557.547	480.000	608. 616	**Superado**
OB 2 (50%) Aumentar a produtividade científica	Nº de publicações científicas, nº de patentes e projectos científicos submetidos a candidatura	825	760	760	**Atingido**
OB 3 (30%) Melhorar as estruturas e equipamentos de apoio à missão	Nº de acções de beneficiação de infraestruturas	25	4	5	**Atingido**
OB 4 (40%) Reduzir a despesa de funcionamento	% de redução da despesa de funcionamento	12,76M€	Redução de 2%	10, 62M€	**Superado**
OB 5 (30%) Reduzir o tempo de resposta ao "cliente"	Tempo médio de resposta em n - tempo médio de resposta em (n-1))/ tempo médio de resposta em n *100	9 dias úteis	9 dias seguidos	9,0 dias seguidos	**Atingido**
OB 6 (40%) Aumentar o nº de Ensaios Laboratoriais Acreditados	Nº de ensaios laboratoriais acreditados ou submetidos a acreditação	438	430	438	**Atingido**
OB 7 (30%) Assegurar a valorização dos recursos humanos	Nº de trabalhadores em formação académica ou profissional	327	175	184	**Atingido**
OB 8 (30%) Melhorar o índice de satisfação da Administração e Utentes	% de Inquéritos com bom índice de satisfação > que 2 numa escala de 4 níveis	83, 65%	75%	86,18%	**Superado**

7.3 – Análise dos desvios

O Objetivo Operacional 1 foi **superado**, apesar das fortes restrições financeiras e da exiguidade em recursos humanos verificada em algumas áreas. Este resultado revela bem o esforço e o empenho dos colaboradores do INRB.

Apesar das baixas taxas de execução dos projetos, foi possível igualar a produção científica do ano anterior, tendo sido **atingido** o Objetivo Operacional 2.

Foi possível prosseguir com a recuperação das infraestruturas do INRB, tendo sido efetuadas 5 intervenções, mais uma que as 4 previstas. O Objetivo Operacional 3 foi, assim, **atingido.**

O Objetivo Operacional 4 foi **superado** uma vez que se verificou uma diminuição significativa nas despesas de funcionamento. No entanto, apenas parte desta redução se deveu aos esforços que se fizeram ao longo do ano no sentido do aumento da eficiência e da redução da despesa, sendo que a redução da operação também contribuiu para a redução da despesa de funcionamento.

O Objetivo Operacional 5 foi **atingido,** uma vez que os tempos de resposta se mantiveram em linha com o planeado.

O Objetivo Operacional 6 foi **atingido,** continuando o processo de acreditação dos laboratórios a evoluir de forma favorável.

O Objetivo Operacional 7 foi **atingido**, pois a formação académica e profissional dos recursos humanos do INRB decorreu como planeada.

Finalmente, também o Objetivo Operacional 8 foi **superado,** tendo-se ultrapassado (+8%) o limite superior do intervalo estabelecido para a meta (78%), evidenciando uma melhoria do índice de satisfação dos clientes em 2011.

7.4. Elementos adicionais de informação

7.4.1 – Fatores condicionantes

Como principais fatores condicionantes ao exercício de 2011 são de apontar, designadamente, os seguintes:

- Os cortes orçamentais introduzidos;
- A impossibilidade de utilização dos saldos transitados de 2010;
- Atraso ou falta de pagamento por parte dos principais clientes do INRB, I.P.;
- Os novos procedimentos em matéria de contratação pública de prestações de serviços que vieram alargar, consideravelmente, os prazos do processo de tomada de decisão.

7.4.2 Apreciação por parte dos colaboradores

Não se procedeu, em 2011, ao lançamento de inquéritos junto dos colaboradores do INRB, I.P.

7.4.3 Apreciação por parte dos utilizadores

A apreciação por parte dos utilizadores é bastante favorável, o que é evidenciado pelos resultados obtidos nos inquéritos de satisfação referidos no objetivo 8.

7.4.4 Avaliação do sistema de controlo interno

No decurso de 2011 o INRB foi objecto de diversas auditorias técnicas (29) e financeiras (4), apresentando-se no quadro seguinte, para cada um dos Laboratórios, o número e tipo de auditorias a que foram sujeitos. Embora de forma resumida, apresentam-se também as principais conclusões dos auditores.

Serviços auditados	Auditorias Técnicas					Audit. Financ.	TOTAL
	IPAC	FVO	Audit. Internas	IGAP	Subtotal		
INIA	2	1	2		5	1	6
IPIMAR	2	4			6		6
LNIV	3	3	11	1	18	1	19
S C					0	2	2
TOTAL	**7**	**8**	**13**	**1**	**29**	**4**	**33**

O INRB foi ainda auditado por 8 Missões da *Food and Veterinary Office* (FVO), tendo sido feitas recomendações de melhoria para a área veterinária, em relação ao estado da acreditação, e uma recomendação geral em relação à necessidade de reforço dos meios humanos que envolve também a área agrária. Foi reconhecida, pelas missões, a competência técnica dos Laboratórios enquanto Laboratórios Nacionais de Referência.

No âmbito do Sistema de Qualidade dos laboratórios do INRB, foram ainda realizadas 13 auditorias internas.

As auditorias do Instituto Português de Acredtiação (IPAC) reconheceram a competência das equipas e a capacidade dos Laboratórios, prosseguindo os processos e acreditação de forma favorável.

As auditorias financeiras concluíram que o INRB funcionava em cumprimento das obrigações legais, tendo no entanto apontado alguns procedimentos administrativos a melhorar.

7.4.5 Desenvolvimento de medidas para um reforço positivo do desempenho

Acreditamos que a reorganização em curso vai criar melhores condições de trabalho, reforçar massa critica e as competências, permitindo um melhor desempenho das equipas e consequentemente da instituição.

7.5. Expressão qualitativa da Avaliação dos Serviços

Tendo em consideração os resultados obtidos, no que diz respeito aos Objetivos Operacionais e de acordo com o previsto no DL nº 66-B/2007, de 28 de Dezembro, propõe-se a avaliação de **DESEMPENHO BOM**, já que foram atingidos os 8 Objetivos propostos, tendo sido superados 3 deles.

Anexo 1

Lista de Entidades com as quais o INRB colaborou em 2011

Área Agro-Rural (INIA)

Setor empresarial e Associativo

Abranches & Filhos, Lda	ACHAR	ADREPES – Associação para o desenvolvimento Rural da Península de Setúbal
ADPM	ADP Fertilizantes SA	
AFUVOPA - Associação dos Fruticultores, Viticultores e Olivicultores do Planalto de Ansiães	AGRODELTA Indústrias Alimentares Lda	Agroleico - Laboratório de Análises Químicas e Bacteriológicas, Lda
AGRIGÉNESE – Produtos para Agricultura e Pecuária SA	Agrolex II Rações, Lda	AGROCAMPREST – Cooperativa Agrária de Compra Venda e Prestação de Serviços, C.R.L.
AGROMAIS – Entreposto Comercial Agrícola, C.R.L.	Alberto Brás Santos	Albertino Carvalho e Filhos Ldª
Alimentargado - Rações, S.A	Alberto Ventura	Alcides Catroga,Lda
Alirações - Rações para Animais, S.A.	Alto Alentejana de Tomate Ldª	AltriFlorestal
Alimave - Alimentação para Aves, S.A.	Amorim Florestal	
Agro Ramilo II Sag Lda.	AGROVET	AMBIMED
Anadiag SA - Sucrusal Portugal	ANCOSE – Associação Nacional de Criadores de Ovinos Serra da Estrela	ANIL – Associação Nacional dos Industriais de Lacticínios
ANPOC – Associação Nacional dos Produtores de Cereais	ANSUB	António Luís Quatorze Ferreira
	António Augusto N.G. Herdeiro	
AORE - Associação Olivicultores Região de Elvas;	APIAGRO	APILEGRE
	ARDAL	Arlindo Trindade Antunes
APABI - Associação Produtores Azeite Beira Interior	Apicitro - Associação de Produtores e Protecção Integrada de Citrinos	Aquimisa, Consultores Agro-Industriais, Lda
ARCOLSA – Associação Regional de Criadores de Ovinos Leiteiros da Serra da Arrábida	Associação Comercial e Industrial do Concelho do Fundão (ACICF)	Associação de Agricultores do Distrito de Portalegre
ARTERRIS (França)	Associação de Agricultores da região de Alcobaça (AARA)	Associação de Agricultores do Ribatejo
Associação de Agricultores para Produção Integrada de Frutos de Montanha (AAPIM)	Associação de Criadores da Raça Alentejana	Associação de Criadores do Porco Alentejano
Associação dos Produtores e Industriais de Moagem (APIM)	Associação de Criadores da Raça Serrana	Associação de Criadores e Reprodutores de Gado do Oeste
Associação de Criadores de Bovinos Raça Marinhoa	Associação de Produtores de Pequenos Ruminantes da Bacia Hidrográfica do Côa	Associação de Criadores de Gado do Algarve
Associação dos Criadores da Raça Cachena	Associação dos Agricultores do Ribatejo - Organização de Empregadores dos Distritos de Santarém, Lisboa e Leiria (AAR).	Associação Industrial de Compostos Alimentares para Animais
Associação de Criadores de Bovinos da Raça Preta		AANT - Associação de Agricultores do Nordeste Transmontano
Associação Nacional da Indústria para a Proteção das Plantas (ANIPLA)	Associação dos Jovens Agricultores de Moura (AJAM)	Associação dos Jovens Agricultores de Portugal (AJAP)
Associação de Proteção Integrada e Agricultura Sustentável do Zêzere (APPIZÊZERE)	Associação dos Apicultores do Nordeste Alentejano	Associação para Valorização Agrícola em Produção Integrada, AVAPI
Associação dos Criadores de Bovinos da Raça Barrosã	Associação Nacional de Criadores de Ovinos da Raça Churra Badana	Associação Nacional de Criadores de Ovinos da Raça Churra da Terra Quente
Associação Nacional de Criadores de Ovinos da Raça Churra Galega Mirandesa	Associação Nacional de Criadores de Ovinos da Raça Merina	Associação Nacional de Criadores de Raça Garrano
Associação Nacional dos Criadores da Raça Arouquesa	Associação Nacional dos Criadores de Caprinos da Raça Algarvia	Associação Nacional dos Criadores de Ovinos da Raça Churra Galega Bragançana

Associação Nacional dos Industriais do Arroz (ANIA)	Associação Portuguesa de Caprinicultores da Raça Serpentina	Associação de Criadores de Ovinos do Sul
Associação Portuguesa de Produtores de Cerveja - APCV	Associação de fruticultores do concelho de Armamar	Associação para o Desenvolvimento do Concelho de Moura (ADCMoura)
Associação Portuguesa de Criadores de Bovinos da Raça Charolesa	Associação Portuguesa de Criadores do Cavalo Puro-sangue Lusitano	Associação Portuguesa de Criadores da Raça Bovina Limousine
Associação Portuguesa de Criadores de Toiros de Lide	Associações de Produtores Florestais	ATEVA - Associação Técnica dos Viticultores do Alentejo
ATIVE - Higiene e Segurança Alimentar	AVDC - Associação de Viveiristas do Distrito de Coimbra	AVIPOR, S.A.
Bayer Cropscience Bairrada, C.R.L.	Baldacci Portugal, S.A.	Bio3 – Estudos e Projetos em Biologia e Valorização de Recursos Naturais, Lda
B ELCHIM CROP PROTECTION Banco de Portugal	BerryPort, Produção e Comercialização de Frutas, Unip. Lda	Bayflor Sociedade Agrícola Ldª
BIOCANT BMS – Micro Nutrients Ibérica, SL	Biopremier S.A.	Bongado - Sociedade Produtora de Rações, S.A.
Brasplanta - Viveiros de Plantas, Ldª	Cargill Portugal- Comércio e Industria Agro-Alimentar Soc. Unipessoal, Lda.	Caves das Fontainhas-Vinhos, Ldª.
Centro de Engenharia dos Biosistemas, Grupo I, II e III (CEER), do ISA/UTL	Cooperativa Agrícola da Vidigueira, CRL (CAV) CVR Lisboa	Cork Supply Portugal, S.A. Central Fruteira Promofruta
CAMPOS & AIRES, Lda	Casa Prudêncio	C. Novais (Irmãos), Lda
Celulose Beira Industrial (CELBI) S.A.	Cayacea Portugal	Catarina Ramos
Carosi- Capsulas e Rolhas Sintéticas, Lda	CE-Embalagens Fabrico e Comercialização de Embalagens	Centro Gestão Empresa Agrícola Vale da Porca
Central de Frutas do Painho	Centro Internacional de Criação de Pombos	CEREALIS Moagens, SA
Cevargado - Alimentos Compostos, Lda	CERSUL – Agrupamento de Produtores de Cereais do Sul, S.A.	CHEP
CHIP Ionizing Lda	CERAMED Cecílio & Filhos, Lda	Centro Operativo e de Tecnologia do Regadio, COTR
Cooperativa Agrícola de Beja e Brinches	Cooperativa Agrícola da Alcobaça	Companhia das Lezírias, S.A.
CONESA-CONSERVAS VEGETALES DE EXTREMADURA, S.A.-	Confederação de Agricultores de Portugal (CAP)	Confederação Nacional de Agricultores (CNA)
Cooperativa Agrícola dos Criadores de Gado da Benedita, CRL	Centro operativo e tecnológico do arroz (COTARROZ	Consulai. Consultoria Agro - Industrial, Lda
Controlvet Segurança Alimentar, S.A.	Cooperativa Agrícola de Loures	Cooperativa Agrícola de Mangualde
DAI - Sociedade de Desenvolvimento Agro-Industrial, SA	DECO – Associação Portuguesa para a Defesa do Consumidor	Dan Cake Portugal, S.A.
Daniel De Oliveira Lopes Pereira	Dermo Cosmética Farmacêutica, Lda	DIN- Desenvolvimento e Inovação Nutricional, S.A.
Dinorações-Sociedade Produtora de Rações S.A.	Diviril Indústria - Produção de Sumos e Refrigerantes	DOW
GRANEL -Moagem Cereais, SA	Granja & Filhos, Lda	Garrancho Rações, Lda.
Garventura P. Agrícola, Ldª	Ginja MSR	Grupo de ação Local (GAL) Rota do Guadiana
José Maria da Fonseca Vinhos S.A.	Grupo Hubel	Garantia - Soc. de Fiscalização Preventiva de Géneros Alimenticios, Lda
GÉRMEN	Empresa de Desenvolvimento Mineiro, EDM	Empresa de Desenvolvimento e Infraestruturas do Alqueva, EDIA
Daniel De Oliveira Lopes Pereira	Dermo Cosmética Farmacêutica, Lda	DIN- Desenvolvimento e Inovação Nutricional, S.A.

Ernesto Morgado & Cª, S.A.	Ecofrutas	EURONATURA
EDP	Eurobatata - Comércio de Produtos Alimentares Ldª	ENERAREA
Eurocereal - Comercialização de Produtos Agro-Pecuários, S.A.	First Fruit Fru talvor	Frubaça
Federação Portuguesa das Associações de Suinicultores	FNAP Fresh Factor	FERRO PORTUGAL
Finançor Agro - Alimentar, S.A.	F. Lima, S.A.	FIT - Fomento da Indústria do Tomate, SA
FERTIPRADO – Sementes e Nutrientes	Fio Dourado - Transformação e Comercialização de Produtos Olivícolas, Lda	Flor de Cardo, S.A.
Flora Lusitana Ldª	Frulact-Ingredientes para a Industria de Lacticínios, S.A.	FRUTUS – Estação Fruteira de Montejunto
Florisul - Flores Ribeirinhas do Sul, Ldª	Frutalgoz - Sociedade Agrícola do Algoz, Ldª	Frutoeste - Cooperativa Agrícola de Hortofruticultores do Oeste, CRL
Frusantos - Produção, Comércio, Transformação, Importação e Exportação de Frutas, Lda	Francisco dos Santos Herdade de Cortes de Cima	Hortícolas - Litoral e Minho, Ldª Iberoalpla Portugal, Lda.
Herdade da Comporta	Haworth Portugal, S.A. Helm Portugal, Lda.	ITALAGRO - Indústria de Transformação de Produtos Alimentares, SA
Herdade do Esporão HIFARMAX	Iberian Salads Agricultura S.A.	Interadubo, Companhia Internacional de Adubos,S.A.
Insulac - Produtos Lácteos Açoreanos, SA	INCOPIL	IN Irmãos Gomes - Industria de Moldes e Plásticos,S.A.OVCLUSTER
INCHEMICA	Instituto RAIZ	J. Silva & Filho, SA
JMR-Prestação de Serviços p/ a Distribuição, S.A.	João Carlos Tiago Branco	Josefa Ferreira
Jose Prata Batista	João Joaquim Morgado	José Maria Santos Tomaz
JTC, Lda	Jurofrutas Ldª	Kiwicoop - Cooperativa Frutícola da Beira Litoral
Kenogard Laboratórios RESVAL	Lactilheu- Lacticínios, Sociedade Unipessoal, Lda.	Lacto Serra-Comercialização e Fabrico de Lacticínios, Lda.
Lactogal Produtos Alimentares, SA	Lallemand Ibéria, S.A.	Leal & Soares, S.A
L.M.V. - Laboratório de Medicina Veterinária, Ldª	Lusomorango, S.A	Luís Sanchez e Filhos, Ldª
LUSOSEM – Produtos para a Agricultura SA	Louricoop - Cooperativa de Apoio e Serviços do Concelho da Lourinhã CRL	Manuel Ribeiro Figueiredo Monteiro
Manuel Ventura Duarte	Mazel - Rações para Animais	Mário de Carvalho Brito das Vinhas
Morais Nunes & Irmão, Lda.	Mil Plantas - Produção e Comercialização de Plantas Ldª	Micoflora Mirtisul
Moagem CERES, A. de Figueiredo & Irmão S.A.	MEO Kods	MyZoncard
NaturPassion Nestlé Portugal, SA	Norberto Ferreira dos Santos	Novo Sol Plantas - Produtos e Comércio de Plantas, Ldª
Nutricampo - Produção de Rações, S.A.	Nuno Ramalho	Optivet- Serviços Médico-Veterinários, Lda
Ovargado - Sociedade C. Industrial de A. Animais, S.A.	Oscar de Almeida	PIONEER –Hi-Bread Sementes de Portugal, SA
Petrogal-Refinaria de Sines Premix Especialidades Agrícolas e Pecuárias, Lda	Plantas da Fonte Ldª Prio Foods S.A.	Plantibaça Preparadora de Pinhões, SA

Primohorta - Sociedade de Produtos Hortícolas, Ldª

Porto Alto - Rações para Animais

PROBEIRA Produtos Alimentares Lda

Provimi Ibéria - Conc. Para Alim. de Animais, S.A.

Queijo Saloio, S.A.

Rações Progado Centro-Sul, S.A

Racentro - Fábrica de Rações do Centro, Lda

Rações Avenal, S.A.

Rações Zêzere, S.A.

Raprosul - Fábrica de Rações, S.A.

RED-Relvados e Equipamentos Desportivos Ldª

Rondamonte Ldª

Sabino & Barbosa Ribeiro Ldª

SATIVA – Controlo e Certificação de Proddutos

Saprogal Portugal, SA

Segalab-Laboratório de Sanidade Animal e Segurança Alimentar, S.A.

Silva & Dias, S.A. (Rações São Marcos)

Sitoflor Ibérica - Sociedade Agrícola Ldª

Sociedade Agricola Monte Vistoso, Ldª

Stapoflor-Sociedade de Horto-Floricultura Ldª

Syngenta

SPR – Sociedade Produtora de Rações, Lda

SUTOL – Indústrias Alimentares, Ldª

Telecomunicações Móveis Nacionais (TMN)

Tomalia, S.C.U.G.

Tomates del Guadiana S. Coop.

Torriba - Organização Produtos Hortofrutícolas SA

UNICER – Bebidas de Portugal SGPS, SA / MALTIBÉRICA

UNILEVER JERÓNIMO MARTINS, Lda

Virval-Industria de Plásticos, Lda.

PORVID - Associação Portuguesa para a Diversidade da Videira

PORTUCEL

Progado - Sociedade Prod. de Rações, S.A.

Quinta do Matão, Lda. (Agroalcoa, Lda.)

Quinta da Cerdeira, S.A. (Seia)

Rações Santiago, Lda

Rações Valouro, S.A.

Rações Seleção, S.A.

RAMA - Rações para Animais

REAGRO - Importação e Exportação, SA

RENOESTE,SA

REN, Armazenagem

Royal Canin

SALUDÂES - Produtos Alimentares, SA

Saro & Sacramento Ldª

Serraleite – Coop. Agrícola dos Produtores de Leite de Portalegre, C.R.L.

Sílvio Nascimento Gonçalves

Santander Totta

Sociedade Panificadora Costa & Ferreira, Lda.

Sociedade Central de Cervejas e Bebidas SA

Sopragol, SA

Sugalidal-Indústrias de Alimentação SA

Teoflor - Sociedade Agrícola, Ldª

Tomsil – Soc. Industrial de Concentrado de Tomate, S.A.

Toul – Sociedade Portuguesa de Desidratação, Lda

TRANSA-Transformaciones Agrícolas de Badajoz, S.A.

TróiaResort

UNIQUEIJO – União das Coop. Agrícolas de Lacticínios de São Jorge, UCRL

PROSELECT

PROBAIXA - Produção de Presuntos da Beira Baixa, Ldª

PRONICOL - Produtos Lácteos, SA

Quinta do Monte Novo Agro-serviços, Lda

QUERCUS Braga

Rações Supervit - Alim. Compostos p/ Animais, Lda.

Rações Properú, Lda

Rações Veríssimo, S.A.

Raporal - Rações de Portugal, S.A.

Reg. Aut. Açores-Secret. Reg. Agricult e Florestas Serviço desenvolvimento Agrário de S. Miguel

Risca Grande Ldª

Rui Miguel Paulo Vieira

Sanitrade – Produtos Químicos, Unipessoal, Limitada

SCC – Soc. Central Cervejas e Bebidas, S.A.

SIPCAM

Sipra – investimentos em Agro-Pecuário, Lda

Solanum Bul - Importação e Exportação, Ldª

Sovena Portugal Consumer Goods, S.A.

SONAE

Sorgal – Sociedade de Óleos e Rações, S.A.

SUMOL+COMPAL Marcas, SA

Tequalim - Laboratório e Consultadoria de Qualidade Alimentar, Ldª

Tomatagro- Industria Agroalimentar, Lda

Topack-Industria de Plásticos, S.A.

Triplanta-Viveiros do Oeste SA

UNAC

Unileite

Vidigal Wines

Vitor Valente Santos Ferreira

Vetagri Alimentar, S.A. Viveiros Agrícolas Vicentes, Ldª	Vetlima – Sociedade Distribuidora de Produtos Agro-Pecuários,S.A.	VITICERT - Associação Nacional dos Viveiristas Vitícolas Produtores de Material Certificado
Vitacress - Portugal	Viveiros o Laranjeiro Viveiros Citriplant Unipessoal, Ldª	Viveiros Miguel Vaz, Unipessoal, Ldª
VIveiros PIERRE BOYER	VIveiro PLANSEL S.A	VIveiros VITI-OESTE
ZOOMARINE	Companhia Agrícola do Sanguinhal, Lda	Sogrape Vinhos SA.

Organismos e Estabelecimentos de Ensino Nacionais

ADRAL – Agência de Desenvolvimento Regional do Alentejo	Agência do Ambiente - Cascais Natura	Agência Portuguesa do Ambiente
Agência de Inovação	Associação Portuguesa de Horticultura (APH).	Autoridade de Segurança Alimentar e Económica (ASAE)
Agência Portuguesa do Ambiente, APA	Câmara Municipal de Castro Verde	Centro de Investigação em Ambiente e Sustentabilidade (CENSE), FCT/UNL
APCV – Associação Portuguesa dos produtores de Cerveja	Câmara Municipal de Oeiras	Câmara Municipal de Penela
Autoridade Florestal Nacional (AFN)	EcoBio	Direção Geral de Energia e Geologia
British Hospital, Lisboa	Departamento de Ciências Agrárias da Universidade dos Açores (DCA-UAc)	Direcção Geral de Veterinária (DGV)
Câmara Municipal de Barrancos	Câmara Municipal de Mértola	Câmara Municipal de Oeiras
Câmara Municipal de Ourique	Câmara Municipal de Almodover	Escola Profissional Agrícola Fernando Barros Leal
Centro de Ciências Moleculares e Materiais da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa (CCMM/FCUL	Faculdade de Ciências E Tecnologia, Universidade Nova de Lisboa (FCT/UNL)	Escola Superior Agrária de Bragança
Centro de Ecologia Aplicada Baeta Neves (CEABN)	Centro de Biologia Animal (CBA)	Center for Bioversity, Functional & Integrative Genomics (BIOFIG)
Centro de Estudos Tropicais para o Desenvolvimento (CENTROP)/ISA	Centro Operativo e Tecnológico Hortofrutícola Nacional (COTHN)	DRAPN – Direcção Regional de Agricultura e Pescas do Norte
Centro de Interpretação da Serra da Estrela (CISE)	Instituto de Biologia Experimental e Tecnológica, IBET	Instituto de Tecnologia Química e Biológica, ITQB
Centro de Investigação em Ambiente e Sustentabilidade (CENSE)	Autoridade Florestal Nacional (AFN) Fundação Odemira	Centro de Estudos Florestais (CEF)
	Comissão Nacional de Coordenação Combate à Desertificação	Departamento de Ciências Agrárias da Ilha Terceira
Direção Geral das Atividades Económicas	Direção Regional de Agricultura e Pescas de Lisboa e Vale do Tejo	Direção Regional de Agricultura e Pescas do Alentejo
Direção Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural, DGADR	Direção Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural, DGADR	Direção Geral de Saúde, DGS
Direção Regional de Agricultura e Pescas do Algarve	Direção Regional de Agricultura e Pescas do Centro	Direção Regional de Agricultura e Pescas do Norte
Direcções Regionais de Florestas de Lisboa e vale do Tejo (DRFLVT)	Direcções Regionais de Florestas do Alentejo Litoral (DRFAL)	Centro Pinus
Escola Profissional Agrícola D. Dinis - Paiã	Instituto de Tecnologia Química e Biológica	Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge (INSA)
Escola Profissional de Agricultura e Desenvolvimento Rural de Abrantes (EPADRA – Abrantes)	Escola Profissional de Agricultura e Desenvolvimento Rural de Carvalhais (EPADRC - Mirandela)	Escola Superior Agrária de Bragança (ESAB)
Escola Secundária Alberto Sampaio	Escola Secundária D. Sancho II - Elvas	Escola Secundária Fonseca Benevides
Escola Superior Agrária de Coimbra	Escola Superior Agrária de Elvas	Escola Superior Agrária de Beja
Escola Superior de Biotecnologia da Universidade do Porto	Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa (FCUL	Fundação da Universidade Nova de Lisboa
Escola Superior de Hotelaria e Turismo do Estoril	Faculdade de Farmácia, UL	Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias
Escola Universitária Vasco da Gama (EUVG)	Faculdade de Medicina Dentária da Universidade de Coimbra (FMDUC)	Faculdade de Ciências da Universidade de Coimbra Departamento de Química
Faculdade de Ciências da Universidade de Coimbra (FCUC)	Escola Técnico-Profissional de Runa	Escola Superior Agrária de Castelo Branco (ESACB)
Faculdade de Medicina Dentária da Universidade de Lisboa (FMDUL)	Faculdade de Medicina Veterinária (FMV-UTL)	Faculdade de Química da Universidade de Coimbra
Fundação da Faculdade de Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa	Fundação Odemira	Gabinete de Planeamento e Políticas (GPP)
Grupo Keypoint	IFAP	Inova - Instituto de Inovação

		Tecnológica dos Açores
Grupo Lobo	Instituto de Investigação Científica e Tropical - IICT	Instituto Tecnológico Nuclear - ITN
Instituto de Biologia Experimental e Tecnológica (IBET)	Gabinete de Planeamento, Estratégia, Avaliação e Relações Internacionais (GPEARI)	Fundação da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa (FFCUL
Instituto de Higiene e Medicina Tropical	Instituto de Histologia e Biologia do Desenvolvimento, Faculdade de Medicina - UL	Instituto de Medicina Molecular (IMM-UL)
Instituto de Patologia e Imunologia Molecular da Universidade do Porto (IPATIMUP)	Serviço de Anatomia Patológica, Laboratório de Imunohistoquímica e Unidade de Genética e Reprodução dos Hospitais da Universidade de Coimbra	Unidade de Investigação em Ciências Orais e Biomédicas. (UICOB)
Instituto Portuário e dos Transportes Marítimos, IPTM	Instituto Superior de Agronomia	Instituto Superior Técnico
Instituto Português da Juventude (IPJ)	Instituto Politécnico de Castelo Branco (IPCB)	Instituto Geográfico Português (IGP)
Instituto Português de Qualidade	Instituto Tecnológico e Nuclear	Laboratório Nacional de Energia e Geologia (LNEG)
ISOPLEXIS _Madeira	IVV – Instituto da Vinha e do Vinho	Ordem dos Biólogos
Jardim Zoológico de Lisboa	MUDE - Museu da Moda e do Design	Universidade de Aveiro
	Liga para a Proteção da Natureza, LPN	

Organismos Internacionais e Estabelecimentos de Ensino Estrangeiros

Aberdeen University, UK	Birla Institute of Technology, Mesra, Ranchi, India	Cambridge University
Agência Internacional de Energia Atómica - AIEA	Central Laboratory of General Ecology of the Bulgarian Academy of Sciences	Centre de Cooperation International en Recherche Agronomique pour le Development – CIRAD, França
Agricultural Economics Research Institut (LEI), Holanda	University of Cyprus, Chipre	University of National and World Economy, Bulgária
Agricultural University of Athens, Grécia	École Supérieure des Industries Agroalimentaires, Tunis, Tunísia	Escuela de Inginheiros Agronomos, Madrid
ANSES (França) - French agency for food, environmental and occupational health safety	Ass. of Producers and Exporters of Table Olives,.	CEN, Comité Europeu de Normalização (CEN), sub-comissão CEN/TC338
ARDAL	Universidade Estadual do Norte Fluminense	Universidade Miguel Hernández , Dep. Tecnologia Agroalimentar, Orihuela, Alicante, Espanha.
Aristotelio Panepistimio Thessalonikis (AUTH - Grécia)	University of Zagreb Faculty of Veterinary Medicine (VEF – Croácia)	Universita Degli Studi Di Sassari (Sardenha – Itália)
Aristotle University of Thessaloniki, Grécia	Universidad de la Extremadura, Espanha	MADR de Angola
Asociatia Nationala a Crescatorilor de Capre din Romania (Caprirom)	Asociación Española de Criadores de la Cabra Murciano-Granadina (ACRIMUR – Espanha)	Association of Agricultural Co-operatives of Larisa-Tyrnavos-Agia (OLYMPUS – Grécia)
CAPGENES (França)	Institut National d'Agronomie d'Alger, Argélia	Julius Kühn-Institute, Federal research Centre for Cultivated Plants (JKI), Brunswick, Alemanha
CEMAGREF-Bordeaux, França	European Soil Bureau Network	Estacion Experimental del Zaidin, Departamento de Microbiologia do Solo e Sistemas simbióticos em Granada, Espanha
Centro de Ciências Forestales de Cataluña	LNV Holanda	University of Akureyri (UNAK)-Iceland
Centro de Ciencias Medioambientales de Madrid	Centre d'Ecologie Fonctionelle et Evolutive (CEFE)	Comissão Nacional da UNESCO
Centro de Refª para Lactobacilos, Argentina	CONICET, Centro de Investigación y Desarrollo en Criotecnología de Alimentos, La Plata, Argentina	Conselho Oleícola Internacional (COI).
Centro Nacional de Recursos Fitogenéticos, Angola	CGN - Holanda Hargreaves	CIMMYT – Centro Internacional de Melhoramento de Milho e Trigo, México
CNRS Toulouse, França	University of Manitoba (Canadá)	Universidade do Estado de Santa Catarina – Centro de Ciências Agroveterinárias (Brasil)
Consejo Superior de Investigaciones Cinetificas (CSIC), Madrid, Espanha	COST OFFICE Multibaie	Czech University of Life Sciences Prague, Tropical and Subtropical Agriculture (República Checa
Crop Science Institute República	CTAEX – Centro Tecnológico	Dipartimento di Ortoflorofrutticultura,

Checa
CSIC-Zaragoza, Espanha
EP & TA Laboratories and Veterinary Diagnostics Ltd, Nicosia, Cyprus
EUFORGEN

Faculdade de Ciências, Universidade de Tunis, Tunísia

Faculdade de Engenharia Agrícola de Campinas (Brasil)
FAO – ITPGRFA – International Treaty for Plant Genetic Resources for Food and Agriculture
Federal research and Training Center of Forests, Natural Hazards and Landscape (BFW) Vienna, Áustria
Goodlife
University of Warwick (UK)
Institut de l'Olivier, Tunisia

Institut de Recherche pour le Développement , França
Institut National de la Recherche Agronomique, França

Instituto Biotecnológico de Chascomus, Argentina
Instituto de Agricultura Sostenible, Cordoba, Espanha

Instituto del Frio, Madrid, Espanha

Instituto Nacional de Investigação e Desenvolvimento Agrário, Cabo Verde
INTAEX – Instituto Tecnológico Agroalimentario de Extremadura (Espanha)
International Congresses on Animal Reproduction (ICAR)

Intern. Journal of Pest Management
International Standard Organization, ISO/TC 34 /SC4
ITA Castilla y Léon, Espanha
Sociedad Española de Ciencias Hortícolas (SECH)
Joint Research Centre

Journal of Agriculture And Food Chemistry
Konstantopoulos S.A, OLYMP, Grécia

LEPSE, Montpellier, França

Mendel University , República Checa

OEPP/EPPO - European and Mediterranean Plant Protection Organization
Organização Internacional de Luta Biológica (OILB/SROP)

RIVC Skierniewice, Poland

UCPH-DINAMARCA
Universidade Mohamed I, Marrocos

Agroalimentario (Espanha]
Comissão Europeia
Inst Nat. de la Science Alimen. et Techn., Tunisia
FAO

Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales da Universidad Nacional de La Plata, Argentina
Ceylon Journal Of Science (Biological Sciences)
Fundación Ibercevadas - Rede Ibérica de Cevadas para malte, Espanha

FERA, UK
Sanlucar

INIA, Madrid

Institute of Technology of Agricultural Products, NAGREF-ITAP, Grécia
Institut für Rebenzüchtung Geilweilerhof, Siebeldingen, Alemanha.
Associazione Regionale Allevatori della Lombardia (ARAL – Italia

Laboratorio Agroalimentario de Extremadura, Espanha
Instituto Madrileño de Investigación Agraria y Alimentaria, Alcalá de Henares, Espanha

Instituto Tecnologico de Veracruz, México 9713
University of Basque Country- Department of Pharmacy and Food Science
Istituto Agrario di S.Michele all'Adige, Itália

Centre International de Hautes Etudes Agronomiques Méditerranéennes (Espanha)
Ecology of Food and Nutrition
Joint Research Centre - JRC - European Commission
ITA Extremadura, Espanha

Lower Saxony Ministry of Environment and Climate Protection, Alemanha
OEPP/EPPO - European and Mediterranean Plant Protection Organization
Associação Latinoamericana de rizobiologia, Montevideo, Uruguai

Oltremare, Itália

Czech University of Life Sciences Praga, República Checa

Facultad de Agronomia e Engenieria Forestal - Chile

Natural Resources Institute of the University of Greenwich (NRI), Inglaterra

Unidade de Biology and Genetics of Plant-Pathogen Interactions (UMR BGPI)
Univ. Milão
Asociación sobre la Conservación de la Biodiversidad de los Animales Domésticos

Florença, Itália.
CETAEX, Espanha
Institut Agronomique et Vétérinaire Hassan II Rabat, Marrocos
FAO, Silva Mediterranea

Universidad Politécnica de Madrid, Espanha

EFSA - European Food Safety Authority
ICARDA – International Center for Agricultural Research in Dry Areas, Síria
Forestry Commission, Wales, Inglaterra

INGREF, Tunis, Tunísia

Instituto de La Grasa y Sus Derivados, CSIC, Espanha
Institute Pasteur

Universitatea Ovidius Constanta (Ovidius - Roménia)

Editora Elsevier

Instituto Nacional de Investigação Agrária de Cabo Verde Ministério da Agricultura Cabo Verde

International Rice Research Institute (IRRI)
Institut National Polytechnique de Toulouse, França
Istituto di Virologia Vegetale, Consiglio Nazionale delle Ricerche, Turim, Itália.

Comissão de Recursos Genéticos para a Alimentação e Agricultura da FAO

Bioversity International – ECPGR, Itália
JOLCA S.A., JOLCA, Sevilla, Espanha

Leibniz Institute of Plant Genetics and Crop Plant Research (IPK), Alemanha

Centro de Investigación Finca La Orden-Valdesequera, Espanha
Sociedade Brasileira de Plantas Daninhas
CNRS Délégation Régionale Midi-Pyrénées Laboratoire d' Ecologie Fonctionnelle de Toulouse (ECOLAB), Toulouse, França
RCM – Reseau Grandes Cultures Méditerranéennes, França
Natural Resources Institute of the University of Greenwich (NRI), Inglaterra
Weed Research (EWRS)

Universitatea Ovidius Constanta (Ovidius - Roménia)

Univ de Montpellier- França

Agricultural University of Norway
University of Malta (Malta)

	Locales Para el Desarrollo Rural Sostenible" - Red CONBIAND	
Universidad de Extremadura – Badajoz, Espanha	Universidade Agostinho Neto Faculdade de Ciências Luanda, Angola	Universitá degli studi Pisa, Department of Tree Science, Entomology and Plant Pathology "G.Scaramuzzi", Plant Pathology Section, Itália
Universidad de Oviedo, Espanha.	Universidade de Firenze, Itália	Universidade da Califórnia Riverside, USA
Universidade de Rovira i Virgili em Tarragona, Espanha	Universidade Hassan II, Marrocos	Universidade Miguel Hernández, Espanha
Universidade de Veterinária Medicina de Viena de Áustria	Universidade José Eduardo dos Santos Faculdade de Ciências Agrárias,	

Área das Pescas e do Mar-(IPIMAR)

Setor empresarial

CAPA	AAPACSACV	BIVALPESCA
CENTRO LITORAL	AAPSAV	SYNTESA, Ilhas Farois, Dinamarca
Cooperativa Formosa	ANICP	MARESA
PROPEIXE	APARA	OPCENTRO
SATMAR, França	Aquinova (PESCANOVA)	Flying Sharks
SORGAL	Assoc. Moradores da Culatra	ATLANTICFISH
A. Coelho e Castro	Atlanctic Fish	Cooperativa Formosa
Research Media, Reino Unido	Bioframe, Noruega	Varicon, Reino Unido
Empresa de Pesca Miradouro	Empresa de Pesca Pascoal Atlântico	AUCHAN Grupo Silva Vieira
McBride Fishing Co Ltd., Irlanda	Hitramat, Noruega	ACOPE
ARTESANALPESCA	Jerónimo Martins	BIVALMAR
Vinnslustöðin hf., Islândia	Killybegs Electrical Refrigeration Services Ltd, Irlanda	PERA, Reino Unido
Oldermann Seafood AS, Noruega	Labor S.R.L., Itália	SeaFare, França
National Lobster Hatchery, Reino Unido	Malthe Winje Automasjon AS, Noruega	Pladomin, Espanha
PESCARADE	Manta Diving Centre	OLHAOPESCA
Tinamenor, Espanha	Mariscos Barrosinho	MarTroia
Aquamarim	Necton	APA
MATIS , Islândia	NOFIMA, Noruega	CESGA, Espanha
SPARUS	Piscicultura Aqualvor	Moinho dos ilhéus
Maresa, Espanha	QUALIMAR	ANOPCERCO
APPCE	SETUBALPESCA	AAPCS
ANICP	SONAE	ALIF
PESCANOVA	Sparos	LotaAçor
Norsk Hummer, Noruega	Storvik Aqua, Noruega	ANCIPA
Piscicultura Aqualvor	Two Bay Farms	Vivamar
APPA	VIANAPESCA	ADAPI
FranceAgriMer, França	Scottish Fishermen's Federation, Reino Unido	SeaFood Scotland, Reino Unido
Associação de Apanhadores de Animais Marinhos, Portugal	Shellfish Association of Great Britain, Reino Unido	National Federation of Fishermen's Organisations, Reino Unido
Killybegs Fishermens Organisation, Irlanda	Storvik Aqua, Noruega	Poro AB, Suécia
Comité National des Pêches Maritimes et des Elevages Marins, França	Niebling, Alemanha	Rick Stein, Reino Unido
Norsk Hummer, Noruega	SNS, Noruega	Association of Scottish Shellfish Growers, Reino Unido
Polyintell, França	Irish Salmon Growers Association Ltd, Irlanda	SeaFare, França
Dan Salmon, Dinamarca	Norwegian Seafood Federation, Noruega	Malthe Winje Automasjon AS, Noruega
Norway King Crab, Noruega	Bioframe, Noruega	Varicon, Reino Unido
Pascoal & Filhos Lda, Portugal	Mariscos Barrosinho, Portugal	MarTroia, Portugal
AQUATT, Irlanda	Aeiforia, Itália	Agency for Marine Research and Valorisation, França
APA – Associação Portuguesa de Aquicultures	Hortimare, Holanda	ANICP – Associação Nacional dos Industriais de Conservas de Pescado

Organismos Nacionais

Agência Portuguesa do Ambiente	DRP Madeira (DSIP)	IMAR

AHR-Algarve	IH	CCMAR
Aquamuseu do Rio Minho	LNEG	LPN (Grupo oceanos)
ASAE	SPEA, Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves	SPVS, Sociedade Portuguesa da Vida Selvagem
Câmaras Municipais da Nazaré, Sesimbra, Albufeira, Olhão, Cascais, Faro, Vila do Bispo, Aljezur	Polícia Marítima	Capitanias nacionais
CIIMAR	FEUP	ARH – Algarve
CIMAR	INSA	Oceanário de Lisboa
DOCAPESCA	INSA	DGV
DSIP, Madeira	CCDR Algarve	DRAP Algarve
GAC Sotavento, Barlavento	Instituto de Oceanografia	Comissão Permanente Internacional do rio Minho
ICNB	Aquário Vasco da Gama	GAC Sotavento, Barlavento, Península Setúbal, Minho e Sines
ITQB	DGPA	FCT
IPTM	ARH-Algarve	

Organismos Internacionais

SeaFish, UK	Centro Tecnologica Del Mar, Espanha	Bord Iascaigh Mhara, Irlanda
Florida Fish & Wildlife Res Institute	CIMA, Espanha	EFSA
CETMAR, Espanha	CSIC, Vigo	CCR Sur
Agence des Aires Marines Protegés, França	IFAPA, Espanha	CEP, Espanha
Consórcio SAFEFOODERA	IMR, Noruega	CETMar, Espanha
AZTI, Espanha	RICEP, França	VIMS, Estados Unidos
IFREMER, França	IIM, Espanha	Comandancia Naval del Miño
IMARES, Holanda	Xunta de Galicia - Consejería de Medio Ambiente e Consejeria de Pesca	Confederación Hidrográfica de Miño Sul
CEFAS, UK	CSIC, Espanha	Florida Museum of Natural History
European Comission –DGMARE	Nordisk Innovations Center, Dinamarca	Hellenic C. Mar. Research, Grécia
Plataforma SEAFOODplus	Technological Institute, Noruega	IFAPA, Espanha
Florida Fish & Wildlife Res Institute	European Reseach Board, Paris	IMR, Irlanda
CEP, Espanha	AGLIA, França	IMR, Noruega
Resources Legacy Fund, USA	ICCAT	IOTC
Europeam Commission-DGRESEARCH	Vestmannaeyjar Research Centre, Islândia	Irish Salmon Growers Association, Irlanda
International Centre for Coastal Ecohydrology, Portugal	ERANET MARIFISH	IRTA, Espanha
UNESCO	INSTM, Tunísia	Marine Biological Association, UK
STECF	NIWA, Nova Zelândia	Marine Research Institute, Iceland
IMEDEA-CSIC, Espanha	MI, Irlanda	Marine Scotland, Marine Laboratory
NSL, Noruega	CSIRO, Austrália	Marine Stewardship Council
Fundación Lonxanet, Espanha	The Prince´s Charities International and Sustainability Unit, UK	SWWRAC Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino- Secretaría General del Mar
Norwegian Seafood Federation, Noruega	NAFO	Møreforsking, Noruega
CDB	IEO, Espanha	NEAFC
National Oceanic and Atmospheric Administration, EUA	Association of Scottish Shellfish Growers, Reino Unido	Plant and Food Research, Nova Zelândia
OSPAR,	OSPAR,	SEAFO
ICES	VIMS, Estados Unidos	WEFTA
Swedish Board of Fisheries	IBB	Hellenic C. Mar. Research, Grécia
Florida Fish & Wildlife Res Institute	IFREMER , França	SCIC, Espanha
Alfred Wegener Institute	IMARES, Holanda	IFREMER, França
Centro Tecnologica Del Mar, Espanha	Bord Bia, Irlanda	Consórcio SAFEFOODERA
Centre for Environmental, Fisheries and Aquaculture Science, UK	Plataforma SEAFOODplus	Plataforma EATIP
Marine Institute, Irlanda	Institute for Agricultural and Fisheries Research, Bélgica	Labor S.R.L., Itália
Technological Institute, Noruega	Tecnalia-AZTI, Espanha	
Catalan Institute for Water Research, Espanha	Institute of Research and Technology in Food and Agriculture, Espanha	

Estabelecimentos de Ensino

Nacionais	*Estrangeiras*
Centro de Física Atómica da Universidade de Lisboa	Bergen University, Noruega
Escola Superior de Tecnologia de Peniche	Universidade de Swansea, Reino Unido
ICBAS	Universidade de Thessaloniki, Grécia
Instituto Politécnico de Peniche	University of Durham, UK
ISA – Insituto Superior de Agronomia	Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Brasil
Universidade de Aveiro	Universidade de Surrey, Reino Unido
Universidade de Coimbra	Universidade Carthage, Tunisia
Universidade de Lisboa	Universidade de São Paulo, Brasil
Universidade de Lisboa, Faculdade Veterinária	Universidade de Cadiz, Espanha
Universidade de Trás-os-Montes	Universidade de Baleares, Espanha
Universidade do Algarve	Universidade de Huelva, Espanha
Universidade do Minho	Universidade das Ilhas Baleares, Espanha
Universidade do Porto	Université de Nantes
Universidade dos Açores	Universidade da Coruña, Espanha
Universidade Fernando Pessoa	Universidade de Santiago de Compostela, Espanha
Universidade Lusófona de Lisboa	Universitat Barcelona, Espanha
Universidade Nova de Lisboa	Universidad de Vigo
	Bangor University, U.K.
	Çukurora University in Adana, Turquia
	Ghent University, Bélgica
	Norwegian Veterinary Institute, Noruega
	Rovira i Virgili University, Espanha
	Technical University of Denmark, Dinamarca
	Universidade de Almeria, Espanha
	Universidade Estadual de São Paulo, Brasil
	University College Cork, Irlanda
	University of Brest, France
	University of Liverpool, UK
	University of Maribor, Eslovénia
	University of Padova, Itália
	University of Swansea Wales, UK
	University of Tromso, Norway
	Wageningen University, Holanda

Área de Higiene Pública e Sanidade Animal (LNIV)

Setor empresarial

A. Coelho e Castro, Lda.

AGROLEX II Rações, Lda.

Agropal, Soc. Agro-Pec de

Alvorninha, S.A.

ALI Rações, Raões para Animais, S.A.

Caçador Pecuária, Lda

CONTROLVET

PORVAL- Agropecuária, Lda

PROMOR, S.A.

Quimitécnica - Com. Ind. Química, S.A.

Racentro, S.A.

Rações ACRAL, S.A.

Rações do Zezere, S.A.

Rações PROPERU, Lda.

RAPORAL, Rações de Portugal, S.A.

Cooperativa Agrícola da Benedita

DIN Desenvolvimento e Inov. Nutr., S.A.

Eurocereal, SA

FERJOSAMA Empresa Agro-Pec. Lda.

Horácio Monteiro Rico, Lda.

Silva e Filhos, Lda.

S.P.R., Soc. Prod. De Rações, Lda.

SAVINOR - Soc. Avícola do Norte,

SGS Portugal

Soc. Agr. Quinta Lagoalva deCima, Sociedade Agro-Pecuária Torre

D.Diogo, Lda.

Sociedade Avícola do Norte, S.A.

Matadouro Linda Rosa

M. Rito, Lda.

Montalvo, Pecuária e Turismo, S.A.

Narciso Dias e Filhos, Lda.

Pecuária da Varzea de Gois, Lda.

M. Rito, Lda.

Montalvo, Pecuária e Turismo, S.A.

Narciso Dias e Filhos, Lda.

Pecuária da Varzea de Gois, Lda.

SORGAL, S.A.

Sul Estoril, Lda.

TNA, Lda.

Melbandos.

Melgarbe

Mel da Serra de Portel

Meimoacoop

Meltagus

Organismos Nacionais

Direcção Geral de Veterinária

Autoridade de Segurança Alimentar e Económica

Laboratório Regional de Veterinária dos Açores

Escola Profissional Agrícola da Paiã

IPQ – Laboratório de Volumes

Associação Portuguesa dos Industriais de Alimentos Compostos para Animais – IACA

Tribunal do Porto

Tribunal do Cartaxo

Comissão Técnica de Normalização da Alimentação Animal (IPQ)

IEFP, I.P. - Centro de Emprego de Benfica

Laboratório Veterinário de Montemor-o-Novo, COPRAPEC

Laboratório Veterinário do Litoral Alentejano, ASSISVET

Laboratório de Sanidade Animal e Segurança Alimentar, SA, SEGALAB

Laboratórios das Direcções Regionais de Agricultura, Norte, Centro e Sul

Laboratório da União dos ADS do Distritode Viseu

Lab. Medicina Veterinária de Santarém

ITQB/UNL

Instituto da Conservação da Natureza e da Biodiversidade;

Instituto Nacional de Saúde Dr Ricardo Jorge

Federação Nacional dos Apicultores de Portugal

INSARJ- CEVDI, Águas de Moura

Hospital Veterinário do Oeste

Escola Superior Agrária de Viseu

Estabelecimentos de Ensino

Nacionais	Estrangeiras
Universidade Técnica de Lisboa • Faculdade de Ciências e Tecnologia • Faculdade de Medicina Veterinária,Lisboa • Faculdade de Farmácia • Instituto de Higiene e Medicina Tropical Universidade do Porto • Centro de Investigação em Biodiversidade e Recursos Genéticos (CIBIO/ICETA – UP) • Instituto de Ciências Biomédicas de Abel Salazar Universidade de Coimbra • Faculdade de Farmácia Universidade de Trás-os-Montes • Departamento Ciências Veterinárias Universidade do Minho • Escola de Ciências da Saúde, ICVS Universidade de Aveiro • Centro de Estudos do Ambiente e do Mar Universidade de Évora Universidade Católica • Centro de Biotecnologia e Química Fina Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias • Faculdade de Medicina Veterinária Escola Superior de Hotelaria e Turismo do Estoril Escola Superior de Saúde Egas Moniz	Universidade de Navarra- Pamplona Universidade Complutense de Madrid- VISAVET University College Dublin, School of Agriculture, Food Science and Veterinary Medicine INRA (Toulouse) ERL for Honey Health (Nice) Centro Regional de Marchamalo-Guadalajara Faculdade de Veterinária de Pisa

Anexo 2
Lista de pareceres emitidos pelo INRB em 2011

Área Agro-Rural (INIA)

Ambiente e Recursos Naturais

Entidade	Assunto
DGAE (Direção Geral dos Assuntos Económicos)	• Critérios de segurança, eficiência agronómica e adequação aos solos nacionais, com vista à autorização de colocação no mercado do corretivo agricola orgânico *Organical* • Critérios de segurança, eficiência agronómica e adequação aos solos nacionais, com vista à autorização de colocação no mercado do adubo organomineral *Actiwave* • Critérios de segurança, eficiência agronómica e adequação aos solos nacionais, com vista à autorização de colocação no mercado do adubo organomineral *Megafol* • Critérios de segurança, eficiência agronómica e adequação aos solos nacionais, com vista à autorização de colocação no mercado do adubo organomineral *Radifarm* • Critérios de segurança, eficiência agronómica e adequação aos solos nacionais, com vista à autorização de colocação no mercado do adubo organomineral *Viva* • Critérios de segurança, eficiência agronómica e adequação aos solos nacionais, com vista à autorização de colocação no mercado da matéria fertilizante *Biolcan-Rizoactiv* • Critérios de segurança, eficiência agronómica e adequação aos solos nacionais, com vista à autorização de colocação no mercado da matéria fertilizante *Biolcan-Microactiv* • Critérios de segurança, eficiência agronómica e adequação aos solos nacionais, com vista à autorização de colocação no mercado do corretivo agrícola orgânico *Fertagri IIA* • Critérios de segurança, eficiência agronómica e adequação aos solos nacionais, com vista à autorização de colocação no mercado do corretivo agrícola orgânico *CELBI* • Critérios de segurança, eficiência agronómica e adequação aos solos nacionais, com vista à autorização de colocação no mercado do corretivo agrícola orgânico *Ricaterra* • Critérios de segurança, eficiência agronómica e adequação aos solos nacionais, com vista à autorização de colocação no mercado do corretivo agrícola orgânico *Agronat* • Critérios de segurança, eficiência agronómica e adequação aos solos nacionais, com vista à autorização de colocação no mercado do corretivo agrícola orgânico *NutreValnor* • Critérios de segurança, eficiência agronómica e adequação aos solos nacionais, com vista à autorização de colocação no mercado do corretivo mineral agrícola *Alcaplant-New* • Critérios de segurança, eficiência agronómica e adequação aos solos nacionais, com vista à autorização de colocação no mercado da adubo mineral *Calciamec* • Critérios de segurança, eficiência agronómica e adequação aos solos nacionais, com vista à autorização de colocação no mercado da adubo mineral *Floramec* • Critérios de segurança, eficiência agronómica e adequação aos solos nacionais, com vista à autorização de colocação no mercado do corretivo agrícola orgânico *Nutrimais Pulverulento* • Critérios de segurança, eficiência agronómica e adequação aos solos nacionais, com vista à autorização de colocação no mercado do corretivo mineral agrícola *Calcel* • Critérios de segurança, eficiência agronómica e adequação aos solos nacionais, com vista à autorização de colocação no mercado do corretivo agrícola orgânico *Naturanat* • Critérios de segurança, eficiência agronómica e adequação aos solos nacionais, com vista à autorização de colocação no mercado da matéria fertilizante *Amalgerol* • Critérios de segurança, eficiência agronómica e adequação aos solos nacionais, com vista à renovação de autorização de colocação no mercado da matéria fertilizante *Polyon Micro 41-0-0* • Critérios de segurança, eficiência agronómica e adequação aos solos nacionais, com vista à renovação de autorização de colocação no mercado da matéria fertilizante *Polyon Pro 41-0-0* • Critérios de segurança, eficiência agronómica e adequação aos solos nacionais, com vista à renovação de autorização de colocação no mercado da matéria fertilizante *Polyon Mini 43-0-0* • Critérios de segurança, eficiência agronómica e adequação aos solos nacionais, com vista à renovação de autorização de colocação no mercado da matéria fertilizante *Polyon Pro Bosk 42-0-0* • Critérios de segurança, eficiência agronómica e adequação aos solos nacionais, com vista à renovação de autorização de colocação no mercado da matéria fertilizante *Cultin-Ca* • Critérios de segurança, eficiência agronómica e adequação aos solos nacionais, com vista à renovação de autorização de colocação no mercado da matéria fertilizante *Irate* • Critérios de segurança, eficiência agronómica e adequação aos solos nacionais, com vista à renovação de autorização de colocação no mercado da matéria fertilizante *Yelou-Sal*

	• Critérios de segurança, eficiência agronómica e adequação aos solos nacionais, com vista à renovação de autorização de colocação no mercado da matéria fertilizante *Leonardite* • Critérios de segurança, eficiência agronómica e adequação aos solos nacionais, com vista à renovação de autorização de colocação no mercado da matéria fertilizante *Radyplus* • critérios de segurança, eficiência agronómica e adequação aos solos nacionais, com vista à renovação de autorização de colocação no mercado da matéria fertilizante *Ret-Flo Px 357* • Critérios de segurança, eficiência agronómica e adequação aos solos nacionais, com vista à renovação de autorização de colocação no mercado da matéria fertilizante *Ret-Sul* • Critérios de segurança, eficiência agronómica e adequação aos solos nacionais, com vista à renovação de autorização de colocação no mercado da matéria fertilizante *Shian*
BURGAUSADO	• Utilização de composto orgânico com borras de café na cultura de arroz em processo de produção integrada
DGADR-DSPFSV	• Utilização de Humatos de sódio em fertilização
Terra Fertil	• Utilização de águas residuais na rega
DRAP Centro	• Parâmetros a analisar de águas residuais de queijaria • Aplicação de cinzas em solos agrícolas
GPP (Gabinete de Planeamento e Políticas)	• Contabilização de azoto aplicado no âmbito da agricultura biológica • Utilização de hidrolisado de proteína em modo de produção biológico (I) • Utilização de hidrolisado de proteína em modo de produção biológico (II) • Utilização de preparações de microrganismos em modo de produção biológico • Utilização do corretivo orgânico Nutrimais em modo de produção biológico • Utilização de cal industrial proveniente da produção de açúcar de cana (I) • Utilização de cal industrial proveniente da produção de açúcar de cana (II) • Modelo para pedido de alteração da lista de produtos e substâncias a utilizar em modo de produção biológico • Utilização de preparações de microrganismos em modo de produção biológico (MPB)
Autoridade Florestal Nacional	• Parecer sobre o *Relatório dos Fatores Críticos para a Decisão* (RFCD) no âmbito da Avaliação Ambiental Estratégica do PANCD (Programa de Ação Nacional de Combate à Desertificação), em revisão, e sobre o alcance da informação a incluir no relatório ambiental (RA),
CELBI	• Avaliação da eficácia da aplicação do composto orgânico produzido pela CELBI em solos agrícolas e florestais (Protocolo)
VALNOR	• Avaliação da eficácia da aplicação do composto Nutrevalnor em solos agrícolas (Protocolo)
ALGAR	• Avaliação da eficácia da aplicação dos compostos Nutriverde Decor, Nutriverde e Nutriverde Premium em solos agrícolas (Protocolo)
Comissão Científica do *V Simpósio Nacional de Olivicultura*, Santarém	• Revisão de dois artigos submetidos ao *V Simpósio Nacional de Olivicultura*, Santarém, publicados nas *XIV Actas Portuguesas de Horticultura*
CC do L-INIA	• Elaboração de 2 Pareceres referentes ao Relatório trienal de Atividades da Carreira de Investigação do INIA, em regime de dedicação exclusiva
C E - Research Executive Agency	• Avaliação de projetos Marie Curie Reintegration Grant no âmbito do FP7-KBBE-2009-1-2-09: European Reintegration Grants e International Reintegration Grants
Diversas revistas nacionais e internacionais	• Arbitragem de Trabalhos Científicos por solicitação de 12 revistas internacionais (10) e nacionais (2) com painel de avaliadores

Proteção de Plantas

Entidade	Assunto
DGADR (Direcção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural)	• Acerca do risco de introdução acidental de organismos de quarentena nos EUA no âmbito da importação de peras e maçãs de Portugal • Acerca do pedido de importação pela Madeira de Tamarixia dryi, parasitóide do psilídeo Tryoza eritrea • Distribuição no país de organismos da lista A2 da EPPO • Período de colheita de amostras de plantas pomóideas para deteção de Erwinia amylovora • Sobre proposta de programa de controlo oficial para 2012 (contributo para o plano nacional de controlo) • Sobre resumo da metodologia analítica utilizada no controlo oficial nacional (a incluir no relatório nacional). • Sobre resumo do controlo oficial nacional (a incluir no relatório nacional) Acerca de documento da OEPP - 11/16790 (PM 10/New), relativo a tratamentos fitossanitários para controlo de Bemisia tabaci em estacas de poisettias • Distribuição vírus de alguns organismos da Lista A2 da EPPO Proposta de programa de controlo oficial para 2012, como contributo para o plano nacional de controlo. • Contribuição para a avaliação de risco de resistência adquirida ao herbicida orosulfocarbe
EFSA (European Food Safety Authority)	• Sobre resumo do controlo oficial nacional - "National summary report", (a ser incluído no relatório europeu emitido pela EFSA).
Frutoeste (Cooperativa Agrícola de Hortofruticultores do Oeste, CRL)	• Situação fitossanitária, em termos de tripes, de um pomar de limoeiros de Pinhal de Frades • Tetranychus sp., agente causal de manchas nos limões na região de Mafra • Visita técnica aos pomares
GPP	• Acerca da avaliação da aptidão de laboratórios não oficiais com vista à sua participação no controlo oficial de baby-food. • Acerca da proposta de Decisão sobre OGM em produtos de arroz provenientes da China e ao parecer da EFSA sobre o novo evento de soja MON 87701 • Sobre o programa oficial de controlo emergente para 2011 • Relativo ao controlo à importação para 2011. • Sobre análises específicas do controlo à importação 2011 (com apresentação de orçamento) Relativo à participação do LRP no controlo à importação para ser apresentado na inspeção FVO.
MADRP	• O cancro bacteriano do Kiwi
OEPP/EPPO - European and Mediterranean Plant Protection Organization	• Relativamente ao documento "Instruction to authors on the format and content of a diagnostic protocol" • Confirmation data in the EPPO database on diagnostic expertise (virus/fitoplasmas e viróides) • Procedimentos Fitossanitários a Publicar pela OEPP no âmbito do Diagnóstico de bactérias fitopatgénicas de quarentena • Country consultation: Diagnostic Protocol 10-16325 (09-15435) Paysandisia archon • Country consultation: Diagnostic Protocol PM 7/11-16990 (11-16818) Epitrix cucumeris, E. similaris, E. tuberis • Participaçãp no Grupo de trabalho "Panel on Pest Risk Analysis", através de análise/ estudo de documentos Delegado Português no "Panel on Diagnostic and Quality Assurance" • Delegado Português no "Panel on Bacterial Diseases"
Syngenta	• Acerca da legislação sobre introdução de novos auxiliares em Portugal • Avaliação da introdução de espécies de fitoseídeos em Portugal
Adi – Agência de Inovação	• Avaliação de projetos de I&DT no âmbito das candidaturas QREN - Sistemas de Incentivos à Investigação e Desenvolvimento Tecnológico - Projetos de I&DT Empresas em co-promoção
Biopremier, S.A.	• Preparação de testes de proficiência em analises de identificação de OGM e de identificação de organismos
Câmara Municipal de Ourique	• A partir de elementos cerâmicos da idade do ferro procedeu-se à identificação de sementes das espécies de plantas utilizadas na decoração das peças
Ceylon Journal of Science (Biological Sciences)	• Participação como revisora científica de artigo
INIA / CNCCD	• Participação no Grupo de Trabalho 'ad hoc ' Contribuição do INIA para o Programa de Ação Nacional de Combate à Desertificação (PANCD)
Journal of Agriculture and Food Chemistry	• Revisão do artigo "*The applicability of plasmid calibrator, pTC1507, in TC1507 maize quantification: Inter-laboratory Study*" • Revisão do artigo "*Occurrence of genetically modified maize in foods and feedstuff*"
LNIV	• Auditoria interna aos requisitos técnicos, realizada ao laboratório de Resíduos e Toxicologia, da Unidade de Higiene Publica –Lisboa • Auditoria interna aos requisitos de gestão
"Ciência e Investigación Agraria" (Facultad	• Revisão de artigos científicos

de Agronomia e Engenieria Forestal - Chile)	
Revista "Planta Daninha" (Sociedade Brasileira de Plantas Daninhas)	• Revisão de artigos científicos
Vitacress - Portugal	• Procedimento a seguir para colheita de exemplares de plantas infestantes para identificação.
Weed Research (EWRS)	• Revisão de artigos científicos

Recursos Genéticos, Reprodução e Melhoramento Animal

Entidade	Assunto
CC do L-INIA (comissão editorial do Livro "Agrorrural: Contributos Científicos")	• Pareceres de avaliação científica a 22 artigos submetidos
Reproduction in Domestic Animals (Wiley-Blackwell)	• Avaliação científica de 3 artigos submetidos • Avaliação científica de 1 artigo submetido
Tropical Animal Health and Production	• Avaliação científica de 2 artigos submetidos
National Center of Science and Technology Evaluation. Astana, Republic Kazakhstam	• Avaliação científica de 2 projetos de investigação na área de Fisiologia e Reprodução Animal
Agricultural Science Research Journal	• Avaliação científica de 1 artigo submetido
V Congresso das Ciências Veterinárias	• Painel Científico de Avaliação de Trabalhos e Poster submetidos ao V Congresso das Ciências Veterinárias
African Journal of Food Science	• Avaliação científica de 1 artigos submetido
African Journal of Microbiology Research	• Avaliação científica de 5 artigos submetidos
Reproduction (Journal)	• Avaliação científica de 2 artigos submetidos
Reproductive Biology and Endocrinology	• Avaliação científica de 1 artigo submetido
Animal Reproduction Science (Elsevier)	• Avaliação científica de 1 artigo submetido • Avaliação científica de 2 artigos submetidos
Veterinary Science Development	• Avaliação científica de 1 artigo submetido
Archivos de Zootechnia (Universidade de Córdoba)	• Avaliação científica de 1 artigo submetido • Avaliação científica como relator de 2 artigos
Livestock Science	• Avaliação científica de 1 artigo submetido • Avaliação científica de 2 artigos submetidos
Small Ruminant Research	• Avaliação científica de 2 artigos submetidos
Reproduction, Fertility and Development	• Avaliação científica de 1 artigo submetido
Animal Production Science	• Avaliação científica de 3 artigos submetidos
Italian Journal of	• Avaliação científica de 1 artigos submetidos

Animal Science	
AICA AICA-Actas Iberoamericanas de Conservación Animal	• Avaliação científica de 3 artigos
V Congresso da Sociedade Portuguesa de Ciências Veterinárias	• Avaliação científica de 5 trabalhos submetidos

Sistemas Agrários e Desenvolvimento

Entidade	Assunto
Programa da Rede Rural Nacional (PRRN)	• Avaliação intercalar do Programa da Rede Rural Nacional (PRRN), cuja 2.ª versão e final do respetivo.
UNESCO	• Coordenação técnica da Candidatura da Dieta Mediterrânica de Portugal a Património Cultural Imaterial da Humanidade.

Produção Animal

Entidade	Assunto
GPP	• Parecer técnico científico relativo à "Utilização de produtos hortícolas em alimentação animal", no âmbito do regime de exceção para o setor da frutas e produtos hortícolas, permitindo a retirada do mercado para a alimentação animal. OJEC L 160, 71-79, de 18 de Junho de 2011. Em colaboração com a DGV e com a DRALVT.

Silvicultura e Produtos Florestais

Entidade	Assunto
DGADR	• Informação relativa à "Deteção de uma nova praga das pinhas, Leptoglossus occidentalis Hemiptera: Heteroptera: Coreidae), em Portugal Continental • Parecer sobre o uso de produtos fitofarmacêuticos no controlo de *Xanthogaleruca luteola* em ulmeiros
SEFDR	• Apreciação ao "Programa p/Dinamização da Competitividade Suberícola – UNAC (1030)"
AFN	• Avaliação da idade de amostras de cortiça amadia
GPEARI	• Avaliação de 14 revistas científicas a integrar na plataforma SciELO Portugal
CEF/ISA/UTL	• Elaboração de relatório técnico sobre determinação e medição de anéis de crescimento da cortiça
ACS publications	• *Referee* na revista científica internacional Journal of Agriculture and Food Chemistry"
Elsevier	• *Referee* na revista científica internacional Biochemical Systematics and Ecology
Academic Journals	• *Referee* na revista científica internacional African Journal of Food Science (Isabel Evaristo) • *Referee* African Journal of Agricultural Research
Omics	• *Referee* na revista científica internacional Journal of Food Processing & Technology
EDITAEFA	• *Referee* na revista científica internacional Global Geobotany • *Referee* na revista international Journal of Geobotanical Research
Silva Lusitana	• Comissão Editorial
Quercetea	• Comissão Editorial
Cambridge	• *Referee* Journal of Tropical Ecology
Springer	• *Referee* Tree Genetics and Genomes • *Referee* Euphytica • *Referee* Biodiversity and Conservation • *Referee* Agroforestry Systems
TróiaResort	• Parecer técnico sobre as medidas preconizadas para o controlo das populações de mosquitos em Tróia, no âmbito do protocolo de assistência técnica entre o Instituto Nacional de Recursos Biológicos, I.P. (INRB) e o Troiaresort – Investimentos Turísticos, S.A.
ADI	• Avaliador externo de projetos QREN (Miguel Pestana)
Potenciais investidores no ramo da piscicultura	• Aconselhamento e definição de estratégias sustentáveis para o desenvolvimento da piscicultura em Portugal
FNAP	Pareceres sobre projetos de investigação aplicada importantes para a apicultura nacional, candidatura medida 6A do Plano apícola nacional (PAN 2011-2013) (5): Projeto [1] 10INRB2011 – "Caraterização Qualitativa da água-mel para a sua valorização a nível

	nacional". • Projeto [2] 10INRB2011 – "Modelação espacial do potencial de exploração apícola utilizando sistema de informação geográfica – ApiSig". • Projeto [3] 10INRB2011 – "Desenvolvimento de produtos à base de bacteriófagos para prevenção e controlo de infecções por Paenibacillus larvae (Loque Americana) na apicultura". • Projeto [4] 10INRB2011 – "Bio-IMPACT Impacto Económico e fronteiras comerciais da apicultura em modo de produção biológico. Harmonização dos procedimentos de certificação". • Projeto [5] 10INRB2011 – "PAN, PORTUGAL, APICULTURA E NOSEMA". • Projeto [6] 10INRB2011 – " MELPORT – "Valorização dos principais Méis Monoflorais • Projeto [7] 10INRB2011 –"PRAMELHORII – Produção de rainhas autóctones Melhoradas" • Projeto [8] 10INRB2011 –"Incentivo à Produção e Comercialização da própolis. Definição de critérios comerciais de qualidade". • Projeto [9] 10INRB2011 – "Deteção e Quantificação de Acaricidas nas Ceras de Abelha em Portugal". • Projeto [10] 10INRB2011 – Atividade Biologica de Mel e Propolis de Portugal • Participação como directora do II Concurso Nacional de Mel, realizado no âmbito do Salão Nacional da Alimentação, integrado na Feira Nacional de Agricultura de 2011, no CNEMA em Santarém
CNEMA	• Consultas fitossanitárias e pareceres técnicos (viveiros florestais, pinheiro, sobreiro, azinheira, eucalipto e ornamentais)
Associações de Produtores Florestais e entidades particulares	• Análises de pinhas de pinheiro manso para quantificação de danos e rendimento e identificação de ataques de pragas e doenças.

Tecnologia Alimentar

Entidade	Assunto
GPP	• Parecer sobre a colocação no mercado de um novo alimento *Selol - mixture of selenite triglycerides*, solicitada pela empresa *Biosel, Lda,* nos termos do nº. 4 do artigo 6º do Reg. (CE) nº 258/97, em sequência da avaliação inicial referida no regulamento, efetuada pela Autoridade Segurança Alimentar da Polónia. • Parecer sobre a colocação no mercado de um novo alimento *Dehydrocapsiate*, solicitada pela empresa *Ajinomoto Co. Inc,* nos termos do nº. 4 do artigo 6º do Reg. (CE) nº 258/97, em sequência da avaliação inicial referida no regulamento, efetuada pela Autoridade Segurança Alimentar do Reino Unido. • Parecer sobre a colocação no mercado de um novo alimento *Zinc l-Pidolate*, solicitada pela entidade *UCIB-SOLABIA,* nos termos do nº. 4 do artigo 6º do Reg. (CE) nº 258/97, em sequência da avaliação inicial referida no regulamento, efetuada pela Autoridade Segurança Alimentar da Irlanda. • Parecer sobre a colocação no mercado de um novo alimento *Chia (Salvia hispanica)*, solicitada pela empresa *The Chia Company,* nos termos do nº. 4 do artigo 6º do Reg. (CE) nº 258/97, em sequência da avaliação inicial referida no regulamento, efetuada pela Autoridade Segurança Alimentar do Reino Unido. • Parecer sobre a colocação no mercado de um novo alimento *Refined Arichidonic-acidonic-acid rich oil* solicitada pela empresa *Cargill Alking Bioengineering,* nos termos do nº. 4 do artigo 6º do Reg. (CE) nº 258/97, em sequência da avaliação inicial referida no regulamento, efetuada pela Autoridade Competente dos Paises Baixos. • Parecer sobre a alteração da legislação nacional sobre rotulagem dos géneros alimentícios pré-embalados para venda imediata, solicitado pela APED, no sentido ser permitida a indicação de data de durabilidade para uma gama de produtos que inclui produtos de charcutaria, padaria e pastelaria, e queijo. • Parecer sobre a colocação no mercado de um novo alimento *Coriander Seed Oil* solicitada pela empresa *Nestec, Lda,* nos termos do nº. 4 do artigo 6º do Reg. (CE) nº 258/97, em sequência da avaliação inicial referida no regulamento efetuada pela Autoridade Segurança Alimentar da Irlanda. • Parecer sobre a colocação no mercado de um novo alimento *Y-amino butyric acid-BIOGABA* solicitada pela empresa *Giuliani,SpAa,* nos termos do nº. 4 do artigo 6º do Reg. (CE) nº 258/97, em sequência da avaliação inicial referida no regulamento, efetuada pela Autoridade Segurança Alimentar da Irlanda. • Parecer sobre um extracto rico em taxifolina extraído da madeira (Larix gmelinii (Rupr.) Rupr), para ser utilizado como ingrediente na categoria de alimento funcional, ao abrigo do Reg. (CE) nº 258/97 – Novos alimentos.

	• Parecer sobre a colocação no mercado de um novo alimento proposto pela empresa FUGEIA NV para enquadrar o extrato de sêmea de trigo (WBE). • Parecer sobre a colocação no mercado de um novo alimento proposto pela empresa MGP Ingredients para enquadrar o Fosfato de amido dissubstituído fosfatado. • Parecer sobre a colocação no mercado de um novo alimento, "Neptune krill oil NKO®", ao abrigo do Reg. (CE) nº 258/97 – Novos alimentos -
FIT	• Relatório da Auditoria de Qualidade HACCP efetuada na empresa
Editorial Committee of the Journal ACTA Scientiarum Polonorum - Technologia Alimentaria	• Revisão de 1 artigo cientifico
Editorial Committee of the International Journal of Nutrition and Metabolism	• Revisão de 1 artigo cientifico
Elsevier Meat Science	• Revisão de 5 artigos cientificos
Journal of Food Research, Published by Canadian Center of Science and Education	• Revisão de 9 artigos cientificos
Ana Maria Salgado de Góis Unipessoal, Lda. (Herdade de Rui Vaz, Avis)	• Parecer técnico sobre a utilização de peróxido de hidrogénio na conservação de leite e o seu efeito no queijo
Revista "Ciência e Técnica Vitivinícola"	• Revisão de 1 artigo científico
Journal of Analytical Atomic Spectrometry	• Revisão de 1 artigo científico
Journal of Food Composition and Analysis	• Revisão de 1 artigo científico

Centro de Atividades de Fruticultura

Entidade	Assunto
Morais Nunes & Irmão, Lda.	• Possíveis efeitos da inundação, provocada pela má drenagem das valas de escoamento de águas superficiais, em dois pomares de pereiras 'Rocha'.
AGROPARREIRA	• Possíveis estragos provocados pelas obras do Itinerário Complementar 36 (IC36), nos pomares de pereiras e macieiras da Qta de S. Venâncio • Estragos provocados pelas obras do Itinerário Complementar 36 (IC36), nos pomares de pereiras e macieiras da Qta de S. Venâncio.
QE - Sociedade Agrícola, S.A.	Aptidão de duas parcelas de terreno da Qta da Eira – Paio Mendes para a cultura da figueira.
Quinta do Matão	Possíveis efeitos do pó, proveniente das obras de construção do IC19 num pomar de macieiras.
Plantibaça	A morte de algumas macieiras 'Golden Reinder's' / M.7 plantadas num pomar em Granjinha – Sever.
Gonçalo Neves	Parecer técnico sobre o desenvolvimento de um pomar de nogueiras.
Ginja MSR	Parecer técnico sobre o desenvolvimento de um ginjal.

Área das Pescas e do Mar (IPIMAR)

Entidade	Assunto
EDIDECO e OPERADORES ALIMENTARES DO SETOR DAS PESCAS E AQUICULTURA	• Procedimentos na Avaliação Sensorial de Pescado • Avaliação da qualidade microbiológica de conservas de pescado • Avaliação da qualidade físico-química e sensorial de conservas e de produtos da pesca • Lípidos e perfil de ácidos gordos de amostras da PESCANOVA • Manual de Procedimentos de Licenciamento de Estabelecimentos de Aquicultura Marinha, nomeadamente: 1. Culturas marinhas; 2. Tipos de Estabelecimentos de Culturas Marinhas; 3. Avaliação de Impacto Ambiental • Estudo sobre "Camarão inteiro congelado pré-embalado – caraterização físico-química, sensorial, microbiológica, parasitológica e identificação de espécie em amostras de camarão inteiro congelado pré-embalado".
DGPA	• A Pesca e as suas modalidades na Ria de Aveiro. • Alteração ao Regulamento de Pesca do Rio Tejo na redação dada pela portaria nº85/2011. • Alteração de espécies nos estabelecimentos de culturas marinhas, denominados "Grupo Feia" e "Grupo Coimbra", localizados em Esteiro da Vaia e Ribeira da Marateca, Concelho de Setúbal. • Alteração do regulamento da pesca no Rio Tejo. • Autorização de alteração de regime de cultura de exploração do estabelecimento de culturas marinhas denominado "Ilhote Grande Marchil". • Autorização de captura de juvenis selvagens em bancos naturais para repovoamento de estabelecimentos de culturas marinhas: Rafaela Manjua Amaro e José Manuel Teixeira Franco. • Autorização de captura de juvenis selvagens para repovoamento de estabelecimentos de culturas marinhas de Jorge Manuel Neves Correia, localizados em Voltas e em Arte-Nova, Ilha da Fuzeta. • Autorização de captura de juvenis selvagens para repovoamento de estabelecimentos de culturas marinhas de José de Jesus Correia, localizados Canto das Lanchas e Almoidar, Ilha da Fuzeta. • Autorização de captura de juvenis selvagens para repovoamento de estabelecimentos de culturas marinhas de Bernardino de Sousa Gil, localizado em Fortaleza, Ria Formosa – Olhão. • Autorização para a instalação de um novo estabelecimento de culturas marinhas de espécies tropicais, sito no lote 33 da Zona Industrial da Feiteirinha em Aljezur. • Autorização para instalação de um novo estabelecimento de culturas marinhas em mar aberto, ao largo de Angeiras – Matosinhos, formulado pela Crustáceos, Lda. • Captura de juvenis selvagens em bancos naturais para repovoamento do estabelecimento de culturas marinhas "S. Martinho". • Captura de juvenis selvagens em bancos naturais para repovoamento do estabelecimento de culturas marinhas "Esbarradoiro" – mexilhão 10 Toneladas. • Cetáceos – relatório 2010. • Coeficiente de evisceração para o peixe-espada preto. • Cooperação no setor das pescas com a Venezuela. • Criação de uma zona de pesca exclusiva com anzol e medidas de regulação da actividade de pesca na zona dos recifes artificiais, apresentadas pela Câmara Municipal da Nazaré. • Dados – Frota Costeira e frota licenciada para operar com arrasto de vara. • Determinação dos TAC delegados (carapaus nas zonas CECAF e X e de badejo na zona IX). • Envio de relatório – Ponto de situação dos bancos de bivalves na zona Ocidental Norte (Junho 2012). Propostas de medidas de gestão para 2011. • Espécies de profundidade – Observadores a bordo. • Estabelecimento de um TAC de precaução para o badejo na zona IX e X; águas da EU da zona CECAF 34.1.1 para 2011. • ICCAT – Reporting requirements under Recommendation 10-10 on scientific observer programmes. • Licença experimental para a exploração e pesca do coral vermelho em Portugal. • Licença para pesca de tubarões no Atlântico Sul. • Maternidade de bivalves. • Mortalidade de amêijoa-boa (*Ruditapes decassatus*) na Ria Formosa. • Parecer para que o estabelecimento de aquicultura "Esbarradoiro" opere como zona de afinação/transposição. • Parecer sobre a alteração do Regime de Exploração do Estabelecimento denominado "Ilhote Grande Marchil". • Parecer sobre a instalação de um centro de depuração e expedição de Moluscos Bivalves Vivos, apresentado por PMA Aquacultura, localizado na Luz de Tavira. • Parecer sobre a instalação de um Estabelecimento Conexo, destinado a depuração e expedição de Moluscos Bivalves Vivos, apresentado por SUCOMAR – Comércio de Produtos do Mar, Lda., a situar na Doca Pesca de Sines • Parecer sobre a unidade industrial de manuseamento, embalamento e congelação de peixe e de manuseamento e expedição de bivalves, apresentado por companhia das pescarias do

	Algarve, na zona na Docapesca em Olhão. • Parecer sobre alteração de espécies na APPAA – Atlantikfish. • Parecer sobre pedido de autorização para a instalação de um novo estabelecimento de culturas marinhas de espécies tropicais, sito no lote 33 da Zona Industrial da Feiteirinha em Aljezur • Pedido de autorização de captura de juvenis de bivalves selvagens amêijoa-boa destinados ao repovoamento de estabelecimento de culturas marinhas de Benardino de Sousa Gil localizadas em fortaleza, Ria Formosa. • Pedido de autorização de captura de juvenis de bivalves selvagens de mexilhão destinados ao repovoamento das estruturas flutuantes do estabelecimento de culturas marinhas "Ria de Aveiro", localizadas na Ria de Aveiro (Canal de Ovar). • Pedido de autorização de captura de juvenis de bivalves selvagens de mexilhão destinados ao repovoamento da estrutura flutuante em mar aberto, localizada ao largo do porto da baleeira, vila do Bispo, da empresa Aquacultura do Esbarradoiro. • Pedido de autorização de captura de juvenis de bivalves selvagens para repovoamento do estabelecimento de culturas marinhas de Isabel Maria Carapucinha Simões localizados em Regato dos azeites, Largura e Regueira da armação, em área da jurisdição da Capitania do Porto de Faro. • Pedido de autorização de captura de juvenis de bivalves selvagens para repovoamento do estabelecimento de culturas marinhas de Jorge Manuel Neves Correia localizados em Voltas (2 viveiros), Ilha da Fuzeta e em Arte-Nova, Freguesia da Fuzeta, Olhão. • Pedido de autorização de captura de juvenis de bivalves selvagens para repovoamento do estabelecimento de culturas marinhas de José de Jesus Correia localizados Ilha da Fuzeta (2 viveiros), Canto das lanchas e Almoidar, Freguesia da Fuzeta, Olhão. • Pedido de autorização de captura de juvenis de bivalves selvagens para repovoamento do estabelecimento de culturas marinhas de São Martinho de PescaPalma, LDA, localizado em Bocas de Palma, Setúbal. • Pedido de autorização de captura de juvenis de bivalves selvagens para repovoamento do estabelecimento de culturas marinhas denominado "Viveiro nº927", localizado no Regato dos Azeites e dos viveiros denominados "Viveiro nº915" e "Viveiro nº 916", localizados na Largura, Freguesia de S. Pedro em Faro. • Pedido de autorização de captura de juvenis de bivalves selvagens para repovoamento do estabelecimento de culturas marinhas de José Manuel Teixeira Franco, localizado em Lameira, Ria Formosa, Concelho de Olhão. • Pedido de autorização de captura de juvenis de bivalves selvagens para repovoamento do estabelecimento de culturas marinhas de Rafaela Manjua Amaro, localizado em Largura, Ria Formosa, Capitania de Faro. • Pedido de autorização para instalação de um estabelecimento de culturas marinhas em mar aberto – "Testa & Cunhas", a localizar ao largo da ponta da Piedade, Lagos. • Pedido de captura de juvenis selvagens para repovoamento de estabelecimentos de culturas marinhas de Isabel Maria Carapucinha Simões, localizados em Regato dos Azeites, Largura e Regueira da Armação, Ria Formosa, Faro. • Pedido de parecer ao projeto *Concha Viva*, relativo à instalação de culturas marinhas. • Pedido de revisão do título de utilização de recursos hídricos – Estabelecimento de culturas marinhas Atralntik Fish • Pedido de revisão do título de utilização de recursos hídricos – Estabelecimentos de culturas marinhas Concha Viva. • Pesca com ganchorra: proposta de alteração á portaria nº 171/2011 de 27 de Abril. • Pesca na Ria de Alvor. • Plano de recuperação da pescada e do lagostim. • Presença de toxinas PSP em ameijoa precedente de Portugal. • Projecto de reintrodução do meixão nas valas do Mondego. • Proposta de encerramento de pesca de espadarte no Índico – Conselho Científico da CTOI. • Realização de experiência de pesca. • Reclamação da Barlapescas relativamente ao licenciamento de um estabelecimento de cultura de bivalves em Lagos. • Regulamentação da pesca com armadilhas de gaiola dirigidas ao polvo. • Regulamento de pesca para o Troço Nacional do Rio Guadiana. • Relatório Científico da Campanha de Crustáceos. • Relatório científico preliminar da campanha de investigação pesqueira no Flemish Cap, Área Regulatória da NAFO, Junho a Agosto de 2011. • Revisão do PDM de Óbidos. • Revisão do período de defeso aplicável à pesca de bivalves. • Situação da cavala na costa Algarvia. • Vistoria para o depósito "Frutos do Mar". • Zonas de protecção às "nursey" do Estuário do Tejo ao abrigo da portaria nº85/2011.

ARH	• Alga tóxica. • Alteração ao estabelecimento de produção aquícola AQUAMARIM I. • Estabelecimento de culturas marinhas *Finisterra.* • Memória descritiva do projecto Concha Viva, relativo á instalação de culturas marinhas (bivalves) na APPA da Armona. • Pedido de licença de utilização dos recursos hídricos para cultivo de bivalves em mar aberto, ao lago de Portimão - Estabelecimento Testa & Cunhas, Industria de Pesca, S.A. • Pedido de parecer sobre a reformulação de projeto para instalação de culturas marinhas ao largo de Sagres – Estabelecimento Aquasacrum. • Pedido de Parecer sobre alteração de espécies na APPAA – Atlantikfish, do requerente Direcção Geral das Pescas e Aquicultura • Pedido de utilização dos recursos hídricos para instalação de estabelecimento de culturas marinhas na APPA da Armona – Lotes A10 e B10. • Qualidade microbiológica de bivalves • Reformulação de projecto para instalação de culturas marinhas ao largo de Sagres – Estabelecimento *Aquasacrum*. • Revisão do título de utilização de recursos hídricos. Estabelecimento de culturas marinhas "Concha Viva".
SGS	• Pesquisa de *Anisakis* spp. em dourada e robalo refrigerados;; • Pesquisa de *Anisakis* spp. em bacalhau e bonito • Pesquisa de *Anisakis* spp. em amostras de dourada (*Sparus aurata*) e robalo (*Dicentrarchus labrax*)
ECOALGA	• Parecer sobre afundamento de navio no litoral alentejano
Conservas Belamar, Lda.	• Pesquisa de parasitas em conservas de sardinha
Nigel – Congeladora José Nicolau, Lda.	• Exame parasitológico em bacalhau congelado em posta; • Estudo de alterações da pele em bacalhau inteiro e congelado
Ramirez & C.ª (Filhos), S.A.	• Pesquisa de parasitas em conservas de sardinha inteira, em azeite
BIOPREMIER – Inovação e Serviços em Biotecnologia, S.A.	• Identificação de um parasita em pescada congelada
SILLIKER PORTUGAL, S.A.	• Pesquisa de parasitas em dourada
Piscicultura Materaqua, Lda.	• Mortalidade de peixe na Piscicultura de Materaqua
Empresa Jerónimo Martins/Pingo Doce	• Identificação de um corpo estranho observado numa posta de pescada
Base Naval de Lisboa	• Relatório de avaliação do Impacfte das operações de dragagem realizadas na Base Naval de Lisboa
APED – Associação Portuguesa de Empresas de Distribuição	• Esclarecimento sobre as condições da interdição da apanha e captura de bivalves.
GSEMAR	• Exposição do Dr. Henrique Salles da Fonseca – Incremento dos stocks das espécies indígenas.
DRAPLVT	• Alteração ao regime de exploração no estabelecimento de culturas marinhas "BONITA". • Autorização de instalação de três estabelecimentos de culturas marinhas, denominados: BIVALSETE, SARAIVAS E CAVALINHO. • Autorização para instalação de um estabelecimento conexo na modalidade de centro de expedição de moluscos bivalves vivos, a localizar no hipermercado Feira Nova em Porto de Mós, Lourinhã e Póvoa de Santo Adrião. • Autorização de instalação do estabelecimento de culturas marinhas a denominar "João Ramos e Morgada". • Autorização para comercialização de nova espécie-Burrié no estabelecimento Conchamar. • Autorização para instalação de um estabelecimento conexo na modalidade de centro de expedição de moluscos bivalves vivos, a localizar no hipermercado Pingo Doce em Odivelas. • 2ª Rectificação do Projecto de Instalação da "Piscicultura Cavalinho". • Autorização para instalação do estabelecimento de culturas marinhas – depósito de crustáceos em Sesimbra. • Autorização de instalação no depósito de crustáceos de Nuno Filipe Duas G. Cunha. • Autorização para instalação do estabelecimento de culturas marinhas "Piscicultura Mateus".
DRAPCENTRO	• Autorização para instalação de estabelecimentos de culturas marinhas na Ria de Aveiro (Canal de Mira, Lote: D17a). • Autorização para instalação de estabelecimentos de culturas marinhas na Ria de Aveiro (Canal de Mira, Lote: D17b e D17c). • Autorização para instalação de estabelecimentos de culturas marinhas no cais da Ribeira, freguesia de Pardelhas, Murtosa. • Autorização para o cultivo de novas espécies nos viveiros instalados no Canal de Mira (Ria de

	Aveiro). • Licença de exploração do estabelecimento de culturas marinhas denominado "Boca Torta Pequena", localizado na Ria de Aveiro.
DRAP ALENTEJO	• Autorização para instalação de estabelecimentos de culturas marinhas a denominar por "Flamenga". • Autorização para instalação de estabelecimentos de culturas marinhas a denominar por "Flamenga" – Reunião de vistoria.
APL	• Relatório da "Caracterização da Comunidade de Macroinvertebrados Bentónicos no Canal da Barra Sul e no cachopo do Norte"
Câmara Municipal de Faro	• Relatório de rastreio acústico de fundos da zona de implantação de recifes artificiais ao largo da Culatra.
Câmara Municipal de Estarreja	• Controlo da qualidade dos bivalves da Ria de Aveiro.
Comarca do Alentejo Litoral	• Relatório da determinação dos níveis de hidrocarbonetos aromáticos policíclicos e caracteres organolépticos em cavala congelada.
DGV	• Proteção dos animais utilizados para fins experimentais e/ou outros fins científicos – origem dos animais utilizados no ano de 2010.
EGI	• Relatório técnico-científico da análise parasitológica efetuada em dourada
Grupo de Ação Costeira da Região de Aveiro	• Parecer – "Enguias da Ria de Aveiro, um ex-líbris a preservar"
GNR – Matosinhos	• Identificação de espécie de enguia europeia. • Declaração comprovativa de espécie.
INAG	• Monitorização ambiental da Empreitada de Emergência para a Dragagem de Manutenção para o Desassoreamento do Canal Norte da Zona Inferior da Lagoa de Óbidos.
MNE	• Queixa efetuada no âmbito do projecto-piloto sobre a aplicação em Portugal da Directiva 200/59 (EU PILOT 1868/11/MOVE)
MEXECOM	• Envio de boletim de análises efetuadas em juvenis de amêijoa boa.
Polícia Marítima da Nazaré	• Perícia de engenho de pesca – processo: 70.40.05-129/11
Ministério Público de Esposende	• Análise a exemplares de meixão.
Pescarade	• Relatórios técnicos-científicos da 6ª campanha de pesca experimental realizadas no âmbito do projeto SELECT-PAL
SIMARSUL	• Relatório da caraterização fito-sociológica das manchas de Sapal junto à ETAR do Afonseiro.
SECIL	• Relatório da caraterização físico-química dos sedimentos a dragar junto à Unidade Fabril.
SESIBAL	• Esclarecimento sobre o carapau.
SIMTEJO	• Relatório da 4ª Campanha de Monitorização de Sedimentos Superficiais – Ribeira da Verdelha.
Sociedade Polis da Ria Formosa	• Relatório de Progresso – Qualidade Ambiental e Sustentabilidade dos recursos Biológicos da Ria Formosa – QUASUS.
Tribunal de Cantanhede	• Identificação de espécies comerciais de cherne e perca do Nilo.

Área da Sanidade Animal e Higiene Pública (LNIV)

Entidade	Assunto
EUREKA Secretariat Aisbl, European Comission, Brussels	Avaliação de 5 projetos de investigação científica na área das ciências veterinárias
Research Promotion Foundation, República do Chipre	Avaliação de 1 projeto de investigação científica na área das ciências veterinárias
Direção-Geral de Veterinária	Parecer sobre o "Relatório de Validação do Kit da empresa BIO-RAD para deteção do antigénio da *Trichinella*_L preparado pelo EURLP",

Anexo 3

Lista de Projetos, Protocolos, Contratos e Acordos de Cooperação

Área Agro Rural (INIA)

Estudo dos efeitos da adição de caramelo nas caraterísticas físico-químicas e organoléticas de aguardentes vínicas	
Objetivos	Estudo da incidência da utilização do caramelo (aditivo autorizado pelo Reg. CE nº 110/2008 no acabamento de aguardentes vínicas) nas caraterísticas físico-químicas (compostos de massa molecular baixa por HPLC, caraterísticas cromáticas, teor de polifenóis totais e atividades antioxidantes) e organolépticas de aguardentes vínicas com e sem envelhecimento em madeira.
Resultados obtidos	Resultados em fase de tratamento estatístico.
Coordenador (INRB, I.P.)	Sara Canas
Envelhecimento de aguardente vínica à escala industrial em sistema alternativo, em comparação com o envelhecimento tradicional	
Objetivos	Aprofundamento do estudo de uma tecnologia alternativa para o envelhecimento de aguardente vínica, recorrendo à adição de aduelas de madeiras de carvalho francês Limousin e de castanheiro, em simultâneo, a uma aguardente Lourinhã em conservação em depósitos de aço inoxidável de 3000 L. Pretende avaliar-se o efeito da tecnologia em questão nas caraterísticas físico-químicas e organoléticas da aguardente, em comparação com o envelhecimento tradicional em vasilhas de madeira de 650 L (com igual proporção de aduelas de madeiras de carvalho francês Limousin e de castanheiro), visando a maximização da qualidade e a aceleração do envelhecimento, pelas vantagens técnicas e económicas decorrentes e de sustentabilidade dos povoamentos florestais.
Entidades parceiras	INRB/INIA Dois Portos; Adega Cooperativa de Lourinhã; J. M. Gonçalves – Tanoaria, Lda; Instituto Politécnico de Castelo Branco/Escola Superior Agrária (IPCB/ESACB)
Coordenador (INRB, I.P.)	Sara Maria de Almeida Lopes Canas
Equipa Científica	Ilda Maria Justino Caldeira, Ofélia Maria Serralha Anjos (IPCB/ ESACB), António Pedro da Costa Belchior (Consultor)
Datas de início e de termo	1 julho 2011 – 1 novembro 2013
Resultados obtidos	Os resultados obtidos nas primeiras amostragens (8 dias; 15 dias; 3 meses; 6 meses de es de envelhecimento) encontram-se em análise.
Outputs	Tese de mestrado de aluna do ISA (em finalização).
Ensaios prévios para o estudo da produção de vinhos enriquecidos com Selénio (Se)	
Objetivos	Avaliação da tolerância ao *Se* em diferentes estirpes de leveduras de fermentação. Estudos de viabilidade celular e atividade enzimática em 6 leveduras de espécies diferentes.
Resultados obtidos	Os ensaios de viabilidade celular demonstraram que a levedura com melhor desempenho pertence à espécie *Torulaspora delbrueckii*, para níveis de Se de 100 µg mL^{-1}. A atividade das principais enzimas antioxidantes demonstraram que a resposta ao efeito tóxico varia entre as espécies e é função da concentração de Se aplicada, sendo a levedura da espécie *Saccharomyces cerevisiae* a que melhor resposta apresenta.
Coordenador (INRB, I.P.)	Margarida Baleiras-Couto
Outputs	Tese de mestrado de aluna do ISA (fevereiro a março 2011)
Isolamento/purificação de polissacáridos do vinho para estabilização tartárica e remoção de metais pesados	
Objetivos	Avaliar a influência de polissacáridos do vinho na estabilização do tartarato de cálcio e na complexação de metais pesados.
Resultados obtidos	Foi desenvolvido e otimizado um processo de ultrafiltração em modo de diafiltração para separação/isolamento de polissacáridos de maior peso molecular (AGP e manoproteínas) e de polissacáridos de menor peso molecular (RGII)
Coordenador (INRB, I.P.)	Sofia Catarino
Outputs	Tese de Mestrado em Engenharia Química (IST)
Avaliação das potencialidades de utilização de aguardentes de origem vínica na elaboração do licor de mirtilo	
Objetivos	Estudar e avaliar a possibilidade de criação de novos produtos tendo por base a utilização de aguardentes de origem vínica.
Resultados obtidos	Efetuou-se o desenvolvimento de licor de mirtilo com aguardente bagaceira e aguardente vínica com diferentes quantidades de fruto e dois tipos de adoçante. Os resultados obtidos sugerem uma preferência sensorial para os licores que foram preparados com aguardente vínica, tendo-se detetado efeitos significativos do tipo de adoçante e da quantidade de fruto nas caraterísticas físico-químicas e sensoriais dos licores. Alguns resultados foram

	apresentados em comunicação oral ao I Congresso Ibérico de Apicultura e os restantes resultados encontram-se em análise para elaboração de um artigo.
Coordenador (INRB, I.P.)	Ilda Caldeira
Avaliação de metodologias analíticas para o controlo de qualidade de aguardentes	
Objetivos	Continuar a proceder à caraterização intralaboratorial dos métodos de análise de aguardentes, no âmbito da atividade de prestação de serviços do laboratório do INIA Dois Portos e estudar a possibilidade de utilização de metodologias alternativas, designadamente a espectroscopia de infravermelho com transformada de Fourier (FTIR e FTIR-ATR).
Resultados obtidos	Foi realizada a avaliação intralaboratorial (linearidade, exatidão, precisão) do método de quantificação do metanol, etanal, acetato de etilo e álcoois superiores em aguardentes (NP3263). Os resultados foram publicados em revista científica. A utilização do FTIR na análise das aguardentes revelou resultados interessantes no que respeita a algumas determinações, designadamente teor alcoólico em volume, extrato seco e índice de polifenóis totais. Alguns destes resultados encontram-se ainda em análise no âmbito de um artigo a submeter à Ciência e Técnica Vitivinícola. Foi igualmente iniciada a comparação dos resultados do FTIR com os resultados FTIR-ATR, em parceria com o IPCB.
Coordenador (INRB, I.P.)	Ilda Caldeira
Estudo e análise de bebidas espirituosas tradicionais, elaboradas com zimbro	
Objetivos	Caraterização de bebidas alcoólicas tradicionais elaboradas com zimbro, habitualmente associadas aos circuitos turísticos
Resultados obtidos	Os resultados obtidos sugerem a existência de vários perfis analíticos e sensoriais associados aos produtos tradicionais atualmente no comércio. Serão necessários estudos posteriores de modo a aprofundar esta temática. Os resultados obtidos constituíram o trabalho de licenciatura de uma aluna da ESCAB/IPCB e estão a ser trabalhados, para efeitos de apresentação a um Congresso sobre Produtos Tradicionais.
Coordenador (INRB, I.P.)	Ilda Caldeira
Clonagem de *Pp523*, um gene de resistência ao míldio de *Brassica oleracea* L. - Projeto PTDC/AGR-GPL/70135/2006 -	
Descrição	Proceder ao mapeamento físico do gene de resistência *Pp523* à doença de míldio identificado em plantas adultas de brócolo (*B. oleracea* L. var. *italica*).
Equipa Científica	Maria Paula M. Santos Coelho
Fonte de Financiamento	FCT
Montante aprovado	6600 Euros
Data de início e de termo	01.01.2008 – 30.06.2011
Entidades Parceiras	Universidade do Algarve Instituto Superior de Agronomia
Outputs	Determinação da segregação da resistência ao míldio de diferentes famílias resultantes do cruzamento de uma brássica susceptível de ciclo curto e uma couve resistente. Testagem das plantas na fase adulta, numa estufa, utilizando uma técnica de avaliação de discos foliares.
Innovations technologiques pour la création de nouvelles variétés de radis à résistance durable vis-à-vis du mildiou des crucifères: un verrou technologique majeur pour la compétitivité de la filière légumière - Projeto RADIALLIS	
Descrição	• Avaliar a resistência de uma coleção internacional de germoplasma que inclui novas variedades de rabanete, para identificar recursos genéticos com interesse para utilização futura. • Fornecer às empresas de sementes parceiras do projeto metodologias capazes de obter variedades de rabanete inovadoras de elevada qualidade, incluindo resistência forte e durável à doença do míldio, para serem utilizadas nos seus programas de melhoramento, recorrendo a uma estratégia combinada de acumulação de genes de resistência parciais provenientes de diferentes recursos.
Equipa Científica	Maria Paula M. Santos Coelho
Fonte de Financiamento	Contrato entre o CEER/ISA e o Centre VALINOV (Centre d'Innovation et de Transfert de Technologie du Végétal Spécialisé, França) (contrato nº 10C.0401)
Data de início e de termo	01.01.2010 – 31.12.2012
Entidades Parceiras	Centro de Engenharia dos Biossistemas (CEER/ISA)

Outputs	Estabelecimento de uma coleção de isolados patogénicos de *H. parasitica*. Desenvolvimento de uma metodologia de avaliação de resistência ao míldio rápida, reprodutível e fiável, adaptada à interação *R. sativus* – *H. parasitica*, na fase cotiledonar e de planta adulta. Conhecimento da influência do método de inoculação, da concentração de inóculo, e da idade da planta na resposta de resistência ao míldio. Avaliação da resistência de diversas amostras de rabanete com diferentes isolados de *H. parasitica* ao longo do ciclo cultural.
PEst-OE/AGR/UI0245/2011 - UI 245 - 2011-2012 – Projeto Estratégico	
Descrição	Realização de estudos no âmbito da resistência ao míldio na interação *B. oleracea* – *H. parasitica* e caraterização de populações do parasita com origens distintas com o objetivo de identificar e classificar diferentes raças do agente causal. Testagem da resistência ao míldio de amostras de *B. oleracea* (linhas diferenciadoras) na fase cotiledonar, com diferentes isolados de *H. parasitica* para caraterizar uma coleção de míldios.
Equipa Científica	Maria Paula M. Santos Coelho
Fonte de Financiamento	FCT
Data de início e de termo	01.01.2011 – 31.12.2012
Entidades Parceiras	Centro de Engenharia dos Biossistemas (CEER/ISA)
Outputs	Identificar uma coleção de raças de *H. parasitica* que permita caracterizar populações do parasita.
Olival tradicional	
Objetivos	O objetivo central do projeto *Olival tradicional* é acrescentar valor à exploração dos olivais, de forma sustentável do ponto de vista ambiental e promovendo a coesão social e territorial. Sobrelevam-se como objetivos específicos: • aumentar o rendimento económico através da valorização da azeitona e do azeite mas também de outros produtos e serviços (pastoreio, caça, turismo); • promover a conservação dos recursos naturais e da paisagem que modela (variedades tradicionais, conservação do solo e da biodiversidade, redução do risco de incêndios); • criar, testar e difundir um modelo de gestão partilhada em olivais tradicionais de pequena dimensão (minifúndio) com vista à recuperação da atividade nalguns olivais abandonados e à melhoria dos resultados económicos dos que (ainda) estão em produção; • promover a partilha e difusão do conhecimento científico e técnico entre as instituições de investigação científica, as entidades e técnicos com intervenção direta na cultura, os grupos de dinamização local e os agentes económicos da fileira oleícola; • promover o intercâmbio de conhecimentos e de experiências entre regiões de tradição oleícola da bacia do Mediterrâneo, mais concretamente o Alentejo e a Andaluzia
Resultados obtidos	Ainda em curso
Coordenação/Equipa/tempo	Coordenação Pedro Reis Mateus, C., Calha, I.
Início/termo	1 de junho 2011 a 1 de julho de 2013
Parceiros	Rota do Guadiana – Associação de Desenvolvimento Integrado (promotor do projeto), a Junta de Freguesia de Vila Verde de Ficalho, a Sociedade de Produção e Comercialização de Azeite Ficalho, olivicultores de Serpa e de Vila Verde de Ficalho, GDR Poniente Granadino, GDR Alpujarra e GDR Vale de Lecrin.
Utilizador/cliente	Agricultores com olivais não-intensivos
Fonte de financiamento	PRODER, Medida 3.4 – Cooperação Trans-nacional
Recuperação do Montado de Sobro e Azinho do Concelho de Ourique - Projeto-piloto	
Objetivos	Recuperação de uma área até 2200 ha de montado de sobro e azinho em acentuado declínio, localizados no Concelho de Ourique e em freguesias vizinhas dos concelhos limítrofes, sem afetar o atual regime de pastoreio extensivo predominante na região
Resultados obtidos	Fase Inicial
Coordenação/Equipa/temp	Inocêncio Seita Coelho, que coordena - 0,15 ETI Carlos Carmona Belo - 0,10 ETI

o	José Casimiro Martins - 0,20 ETI Alberto Azevedo Gomes - 0,10 ETI Teresa Soares David - 0,10 ETI Miguel Nugent Pestana - 0,10 ETI Isabel Videira e Castro - 0,10 ETI Maria Amélia Castelo Branco - 0,10 ETI
Início/termo	outubro 2011/outubro 2014
Parceiros	ACPA – Associação dos Criadores de Porco Alentejano
Utilizador/cliente	Proprietários de montado e criadores de porco alentejano
Fonte de financiamento/Orçamento disponível em 2011	PRODER/ O orçamento previsto do INRB baseia-se num custo orçado em 26 euros/ha. Estando previsto a beneficiação de cerca de 750 a 800 ha dá um total de 19 500 a 20 800 euros.
GROUP ON EARTH OBSERVATIONS - GEO	
Objetivos	Construção de uma rede de partilha de dados de monitorizações e modelos sobre o sistema Terra. Na sub-tarefa em referência - Tarefa: WA-06-02B – Gestão do recurso água. Impacto da seca - pretende-se acompanhar e analisar os impactos das secas, no contexto do ciclo integrado da água, para explorar a aplicação da informação no domínio da "Água e Agricultura".
Resultados obtidos	Acesso a registos e modelos associados às áreas de informação: +agua, clima, agricultura e biodiversidade. Reforço da capacidade científica das instituições de I&DE.
Coordenação/Equipa	Coordenação de Corina Carranca/Paulo Brito da Luz
Início/termo	2010/2015 (renovável)
Parceiros	Universidade de Manitoba (Canada) e WMO – World Meteorological Organization
Utilizador/cliente	Instituições científicas e os Agentes que trabalham diretamente com a informação partilhada.
Fonte de financiamento	O Secretariado, localizado em Geneve (Suiça), é financiado pela UE.
TEAMPEST - Theoretical Developments and empirical measurement of the external costs of pesticides	
Objetivos	O objetivo do grupo de trabalho da UISAD – Pesticides Reduction and Consumers' Behaviour – foi a análise, do ponto de vista do consumidor, do impacte da redução dos pesticidas. A vontade dos consumidores em pagarem (Consumers' willingness to pay – WTP) pela redução do uso de pesticidas na produção de produtos frescos e processados foi medida. O estudo focou-se na forma eficiente de transmissão ao consumidor da informação relativa a esta redução do uso dos pesticidas (marcas, sinais de qualidade, diferentes tipos de rotulagem, etc). Os resultados obtidos nos diferentes países da União Europeia envolvidos no projeto, foram comparados, tendo sido realizados mercados experimentais em Portugal, França, Holanda e Grécia.
Resultados obtidos	Os resultados que se obtiveram mostram que existe uma certa homogeneidade no comportamento dos consumidores europeus. Verificou-se que o modo de produção biológico melhora significativamente a disposição a pagar dos consumidores, enquanto que com as soluções intermédias, ligadas à proteção integrada, os resultados obtidos foram mais ténues. Igualmente se concluiu que as caraterísticas sensoriais influenciam essa disposição a pagar e que a informação relativa à redução de uso de pesticidas tem um papel importante na melhoria da disposição a pagar dos consumidores
Coordenação/Equipa/tempo	Alexandra Seabra Pinto (coordenação) 60% Pedro Reis 25% Manuela Berjano 25% Vitor Barros 15% Vitor Martins 15% Sónia Raquel Maia (bolseira de investigação) 100%
Início/termo	maio 2008/abril2011
Parceiros	Aristotle University of Thessaloniki (Grécia), University of Crete, Wageningen University (Holanda), Swedish University of Agricultural Sciences, Institut National de la Recherche Agronomique, Alimentation et Sciences Sociales' Laboratory, Aberystwyth University, University of Cyprus, University of National and World Economy (Bulgária), Agricultural Economics Research Institute (Holanda)
Utilizador/cliente	Decisores políticos europeus e comunidade científica
Fonte de financiamento/Orçamento disponível em 2011	7º Programa Quadro/33 000 euros
Programa de desenvolvimento agrícola e rural de Angola	

Objetivos	Seguimento da elaboração de informação sobre a ação das Estações de Desenvolvimento Agrário (EDA); (ii) estudo e compilação de fontes de informação sobre agricultura e desenvolvimento rural
Parceiros	ISA - Centro de Estudos Tropicais para o Desenvolvimento, CENTROP e MINADERAngola
Nitrogen-fixing biofertilizers for gramineous crops– Projeto PTDC/AGR-AAM/100577/2008	
Objetivos	Desenvolver um biofertilizante fixador de azoto para o azevém anual (Lolium multiflorum), uma cultura forrageira extensivamente utilizada em ecossistemas de montado típicos de áreas pouco produtivas do sul de Portugal. A estratégia baseia-se no isolamento de bactérias diazotróficas nativas de ecossistemas representativos dessas zonas e na realização de uma série de passos de caraterização/seleção, até à obtenção de um conjunto de isolados com boa capacidade colonizadora e de promoção do crescimento desta planta.
Resultados obtidos	Adaptou-se um método para avaliar a atividade fixadora de azoto em culturas puras, baseado na medição da redução do acetileno mediante cromatografia gasosa.
Coordenador (INRB, I.P.)	Paula Fareleira
Avaliação e caraterização molecular dos mecanismos de tolerância a condições ambientais adversas em *coffea* sp. - Papel central do controlo do stresse oxidativo ao nível foliar– Projeto PTDC/AGR-AAM/64078/2006	
Objetivos	Avaliação da tolerância de espécies de cafeeiro a condições ambientais adversas (frio e seca) e caraterização dos mecanismos fisiológicos envolvidos na adaptação a esses factores climáticos.
Resultados obtidos	Adaptou-se um método rápido para a medição *in vivo* de quantidades vestigiais de etileno em folhas de cafeeiro. Registaram-se importantes avanços no esclarecimento do papel do etileno nos mecanismos reguladores do stress oxidativo em folhas de cafeeiro. Este hidrocarboneto evidenciou caraterísticas importantes como sinalizador de stress.
Coordenador (INRB)	Paula Scotti
Orçamento disponível em 2011	0 €
LisRisk – Risk Assessment of Listeria traditional ready-to-eat food items.	
Descrição	Avaliar a incidência e realizar uma análise de risco de *Listeria monocytogenes* em alimentos tradicionais prontos a comer tais como queijo, mariscos e bivalves
Equipa Cientifica	Carlos Santos 25% Manuela Sol 35%
Fonte de Financiamento	FCT
Montante aprovado	79.100€
Data de inicio e de termo	01-04-2009/31-08-2011
Parceiros	Faculdade de Medicina Veterinária (PT) EP TA Laboratories Ltd (CY) The University of Akureyri (IS) University of Basque Country (ES)
Ouputs	Relatório final do projeto Comunicação oral "Condições higiénicas e práticas de produção em unidades de fabrico do queijo Serra da Estrela e sua influência na segurança microbiológica do produto final" apresentada no Congresso Ciências Veterinárias 2011
BioAvailability and risk assessment of policyclic aromatic hydrocarbons (PAHs) and toxic elements (As, Cd, Hg and PB) in processed meat and seafood products. – Projeto RISKFOODCONT –	
Descrição	Estudar a biodisponibilidade e avaliação de risco de PAHs e elementos tóxicos em produtos alimentares, usando como modelos produtos de salsicharia cárnea, peixe e crustáceos. Identificar biomarcadores específicos de toxicidade através da análise da resposta toxicogenómica à exposição aos contaminantes.
Equipa Cientifica	Carlos Santos 10% Cristina Roseiro -30% João Almeida -10%
Fonte de Financiamento	FCT
Montante aprovado	100.000€
Data de inicio e de termo	01-04-2009/30-09-2011
Parceiros	AZTI - Tecnalia/Food Research Division (ES) University of Maribor - Faculty Of Agriculture and Life Sciences (SL)
Ouputs	Confiança dos consumidores nos produtos da pesca aumentada, novas metodologias de deteção de contaminantes químicos de fácil aplicabilidade na indústria e pelas entidades fiscalizadoras. Criação de modelos de análise de risco para os consumidores com base em produtos processados e cozinhados, em vez de crus como é actualmente realizado. 4 artigos publicados em revistas
Polpas de frutos e hortícolas de elevada bio-atividade e conveniência – Projeto: QREN – CONVIT09	

Descrição	Desenvolver produtos hortofrutícolas de conveniência, diversificando a oferta com caraterísticas próximas do fresco, de elevado valor nutricional e funcional. Serão testados pré-tratamentos com o objectivo de promover a síntese de compostos bio-activos e prevê-se incorporação de fibras naturais com a finalidade de elevar a respectiva funcionalidade e melhorar a estabilidade física das mesmas
Equipa Cientifica	Ana Cristina Ramos 10% Armando Ferreira 10% Beatriz Rafael 10% Elsa Gonçalves 10% M. Carmo Serrano 10% Margarida Sapata 10% Marta Abreu 10%
Fonte de Financiamento	QREN
Montante aprovado	450.915€ (INRB-141.334€)
Data de inicio e de termo	01-01-2011/31-12-2013
Parceiros	ISA; Campotec
Ouputs	Caraterização de material prima, elaboração de purés e formulação de sopas; estudos de vida útil dos produtos. Caraterização da composição fenolica total de diferentes frutos e hortícolas cujo potencial antioxidante se revelou significativo na introdução de formulações de polpas de pêra. Otimização de formulações de diferentes polpas de frutos e hortícolas em função da estabilidade física-química, microbiológica e sensorial dos produtos durante a armazenagem em refrigeração (5ºC).
Table olive fermentation with selected strains of probiotic lactic acid bacteria. Towards a new functional food – Projeto: PROBIOLIVES (UE - FP7-SME-2008-2; Contrato nº: 243471)	
Descrição	Produzir um produto funcional com bactérias probióticas em teores adequados à promoção de saúde no consumidor sem alterar as caraterísticas de qualidade da azeitona de mesa. Os estudos de consumidor serão essenciais para a exploração e a introdução do novo alimento na UE e no mercado internacional. Promover um melhor controlo dos processos de fermentação e uma deteção atempada de defeitos de fermentação, bem como a avaliação do tempo necessário a uma fermentação eficaz através da monitorização dos parâmetros de qualidade (ex. compostos voláteis) recorrendo a metodologias (nariz electrónico) e ferramentas emergentes (modelos matemáticos).
Equipa Cientifica	Cidália Peres 60% Maria João Trigo 10% Manuela Sol 10% Márcia Reto 10% Carmo Serrano 10% Paula Cunha 10%
Fonte de Financiamento	UE
Montante aprovado	1.335.400,00 € (INRB: 262.000€)
Data de inicio e de termo	01-03-2010 /31-03-2013
Parceiros	NAGREF-ITAP, AUA, PEMETE, OLYMP (Grécia); IG-CSIC, ASEMESA, JOLCA (Espanha); INRB, PROBEIRA, APABI (Portugal); UNITO, AZAGAP, AIFO (Itália); INSAT (Tunísia).
Outputs	Estirpes de bactérias lácticas isoladas de processos de fermentação de azeitona (monitorizados durante duas campanhas) foram identificadas ao género e algumas à espécie por biologia molecular. As estirpes que sobreviveram a testes prévios de condições de acidez e presença de sais biliares foram usadas para os estudos subsequentes de avaliação da capacidade probiótica: • otimizado e aplicado um modelo de simulação do trânsito gastrointestinal; • atividade BSH; • atividade hemolítica; • auto-agregação, co-agregação com alguns microrganismos patogénicos; e hidrofobicidade; resistência a; • antagonismo frente a espécies enteropatogénicas; • deteção dos genes da esterase e da β-glucosidase, atividade glucolítica, degradação da oleuropeína e identificação de metabolitos resultantes com elevada capacidade antioxidante, por HPLC; • atividade proteolítica; • capacidade de ligação à aflatoxina (em PBS e salmoura de fermentação). Foi implementado um banco celular de Caco-2 e otimizadas metodologias para ensaios de adesão após sujeitar as estirpes de bactérias láticas às condições do trânsito gastrointestinal simulado, bem como efeito da presença de *Escherichia coli* ATCC8739. Em geral, os resultados indicam variabilidade nos distintos parâmetros indicando ser estirpe-dependentes. Resultados de ligação à aflatoxina mostraram a capacidade de ligação das células bacterianas a toxinas em percentagem elevada e variável sugerindo serem capazes de reduzir a absorção intestinal de compostos cancerígenos, no caso as toxinas encontradas em alguns alimentos, tais como azeitonas e outros produtos fermentados. Foram selecionadas três estirpes de *Lactobacillus* das espécies *L. plantarum, L. paraplantarum* e *L. pentosus*

	com maior potencial probiótico para ensaios de fermentação às escalas laboratorial (concluídos) e industrial (em curso), monitorizados física, química e sensorialmente.
Utilização da diversidade em antioxidantes, sabores e aromas no melhoramento de milho para a produção de broa- MOXI – Projeto: FCT, PTDC/AGR-ALI/099285/2008 (2010-2013)	
Descrição	Avaliar a qualidade de germoplasma de milho para a produção de broa por intermédio de análises químicas, reológicas e sensoriais e da identificação de fontes de antioxidantes e compostos voláteis do aroma
Equipa Cientifica	Carla Brites 30% Maria João Trigo 20% Maria do Carmo Serrano20%
Fonte de Financiamento	FCT, PTDC/AGR-ALI/099285/2008
Montante aprovado	41.496€
Data de inicio e de termo	01-01-2010/31-12-2013
Parceiros	ITQB, ESAC
Outputs	Caraterização da diversidade em carotenóides e tocoferóis de uma coleção Portuguesa (linhas puras, populações e híbridos) de germoplasma de milho. Análise comparativa das respostas glicémicas de pão de milho e de trigo.
Rede de Difusão e Informação sobre a Valorização dos Recursos Silvestres do Mediterrâneo – Projeto: PRODER, Ação 4.2.2 -	
Descrição	• Assegurar a cooperação e a difusão de informação sobre os recursos florestais não lenhosos entre entidades de investigação, o CERMED e os promotores do Provere, bem como outros possíveis interessados na temática. • Promover a cooperação e organização setorial dos recursos silvestres. • Divulgar o conhecimento adquirido ao longo de vários anos, em projetos de investigação e desenvolvimento tecnológico, no organismo de investigação INRB / L-INIA, no âmbito de produção, transformação e conservação de cogumelos comestíveis cultivados e de plantas aromáticas e medicinais.
Equipa Cientifica	Ana Cristina Martins Ramos 15% Armando Alves dos Santos Ferreira 15% Inocêncio de Jesus Seita Coelho 15% Joaquim António Cabral Rolo 10% José António Pires Passarinho 15% Luís Eduardo Dargent Andrada 15% Maria do Carmo Martins Serrano 15% Maria Elvira Semedo Saraiva Ferreira 15% Maria Helena Neves Machado 15% Maria Isabel Saraiva da Costa 15% Maria Margarida Ribeiro Lobo Sapata 15% Pedro Amaro de Sousa e Silva Reis 15%
Fonte de Financiamento	PRODER
Montante aprovado	590.121€ (INRB 99.864€)
Data de inicio e de termo	01-01-2011/31-12-2014
Parceiros	• - CEVRM – Centro de Excelência para a Valorização de Recursos Mediterrânicos • - INUAF – Instituto Superior Dom Afonso III • - AJAM – Associação dos Jovens Agricultores de Moura • - Universidade do Algarve • - CEBAL – Centro de Biotecnologia Agrícola e Agro-Alimentar do Baixo Alentejo e Litoral • - APIGUADIANA – Associação de Apicultores do Parque Natural do Vale do Gaudiana • - Centro Tecnológico Florestal da Catalunha
Outputs	• Elaboração de 14 fichas de produção e valor económico de PAM • Elaboração de 25 fichas temáticas de cogumelos silvestres • Participação no I Congresso Nacional dos Recursos Silvestres do Mediterrâneo (3 comunicações orais e 2 posters) • Visita a uma área micorrizada no Sul de Espanha: Jardim Micológico de Córdoba e Lota micológica de Jimena de la Frontera
Strategies for organic and low-inputIntegrated greeding and management – Projeto: FP7-KBBE-2009-3 (contrato com ITQB no âmbito de projeto Europeu, 2011-2014) SOLIBAM	
Descrição	Avaliação da qualidade tecnológica e nutricional de germoplasma de milho e feijão.
Equipa Cientifica	Carla Brites 15% Bruna Carbas, bolseira 100%
Fonte de Financiamento	Projeto europeu FP7-KBBE-2009-3, sub-contratação ao ITQB.
Montante aprovado	33.000€
Data de inicio e de termo	01-01-2011/31-12-2014
Parceiros	ITQB, ESAC
Outputs	Classificação de genótipos de acordo com a composição química e perfis de viscosidade das farinhas.

Promoção e valorização económica de variedades tradicionais de arroz	
Descrição	• Criar e conservar uma coleção de germoplasma de arroz. • Promover a utilização dos recursos genéticos disponíveis como fonte de variabilidade genética. • Desenvolver novo germoplasma adequado aos novos desafios e exigências – novas variedades portuguesas de arroz carolino. • Reinscrever variedades tradicionais no Catálogo Nacional de Variedades.
Equipa Cientifica	Alberto Vargues (Coord) Carla Brites 15% Maria João Trigo 10% Armando Ferreira 10%
Fonte de Financiamento	PRODER, Medida 2.2.3.1.
Montante aprovado	185.979€
Data de inicio e de termo	01-01-2011/31-12-2015
Parceiros	COTARROZ
Outputs	• Foram criadas novas infraestruturas no Centro Operativo e Tecnológico do Arroz, em Salvaterra de Magos, nomeadamente a construção de um abrigo de rede que permite proteger as sementes obtidas através de cruzamentos artificiais. Neste contexto, foram efetuados 485 cruzamentos artificiais dos quais resultaram 286 novos híbridos que serão semeados no próximo ano. • Foram avaliadas fenotipicamente (sementeira no campo) cerca de 800 linhas segregantes (F2, F3, F4, F5 e F6). • Realizou-se a instalação e condução de um ensaio de avaliação agronómica que incluiu as linhas avançadas selecionadas no Programa Nacional de Melhoramento Genético do Arroz (provenientes de cruzamentos efetuados no inicio do restabelecimento deste Programa em 2003). Com os resultados obtidos no ensaio foi possível selecionar dezoito linhas que, juntamente com trinta novas linhas avançadas de arroz serão avaliadas no ano de 2012.
Nova tecnologia para a produção de polifenóis bioativos a partir de bagaços de vinificação – Projeto: FCT PTDC/AGR-ALI/112630/2009	
Descrição	Desenvolvimento de nova tecnologia para a produção dos compostos bioativos a partir de bagaços de vinificação.
Equipa Cientifica	Baoshan Sun 35% António Garcia 15% Maria Isabel Spranger20%, Marta de Sá 100%
Fonte de Financiamento	FCT
Montante aprovado	159.988€
Data de inicio e de termo	01-04-2011/ 31-03-2014
Parceiros	Shenyang Pharmaceutical university (China)
Ouputs	Na 1ª fase, total polifenóis, total proantocianidinas, proantocianidinas oligoméricas e poliméricas foram obtidos; composição, pureza e atividade antioxidante destes compostos foram avaliadas. 1 artigo publicado em livro científico; 1 artigo científico em revista de circulação internacional e 3 artigos em livros de atas de encontros científicos internacionais.
A composição multi-elementar e razões isotópicas como marcadores da origem geográfica de vinhos – Projeto: FCT PTDC/AGR-ALI/64655/2006	
Descrição	O projeto tem como principal objetivo avaliar as potencialidades da composição multi-elementar e das razões isotópicas de estrôncio (Sr) e de chumbo (Pb), aliadas à análise estatística multi-dimensional, para a identificação da origem geográfica do vinho e à garantia da sua autenticidade, com base no perfil dos respetivos solos. Objetivos específicos: • Estudar a composição multi-elementar e razões isotópicas de Sr e de Pb de vinhos, uvas e solos de origem, de três importantes regiões vitivinícolas portuguesas (Dão, Lisboa e Península de Setúbal); • Avaliar a influência do processo de vinificação na composição multi-elementar e composição isotópica dos vinhos; • Selecionar elementos químicos que reflitam a composição e geoquímica dos solos (elementos discriminantes); • Determinar a composição multi-elementar e isotópica de vinhos comerciais, com origem nas regiões vitivinícolas selecionadas, com vista ao estabelecimento de padrões regionais; • O desenvolvimento de métodos analíticos por ICP-MS para a determinação de elementos terras raras e de razões isotópicas de Sr, em solos, mostos e vinhos, constituem objetivos intermédios do projeto.
Equipa Cientifica	Sofia Catarino 60% A.S. Curvelo-Garcia 60% Pedro Clímaco 15% Ilda Caldeira 10% Sara Canas 5%

Fonte de Financiamento	FCT
Montante aprovado	140.820€
Data de inicio e de termo	15-01-2009/ 14-01-2013
Parceiros	ISA/UTL Companhia Agrícola do Sanguinhal José Maria da Fonseca Vinhos Sogrape Vinhos
Ouputs	• Caraterização multi-elementar, por ICP-MS, dos solos, bagos, mostos e vinhos originários das vindimas de 2009 e 2010. Foram avaliados os perfis de distribuição de REEs ao longo do sistema solo-vinho. Os solos, mostos e vinhos com origem nas vinhas de uma DOP comum mostraram perfis de REEs muito semelhantes, confirmando que poderão representar uma adequada caraterização para a respetiva autenticação da origem. O estudo atualiza o escasso conhecimento disponível sobre a composição em REEs em solos, uvas e vinhos portugueses. • Desenvolvido um protocolo analítico para determinação da razão isotópica $^{87}Sr/^{86}S$ em amostra de solo, mosto e vinho. A sobreposição isobárica do ^{87}Sr e ^{87}Rb, obriga à separação Sr/Rb, antes da análise por ICP-MS. Foi desenvolvido um procedimento de separação cromatográfica em coluna. O método analítico otimizado, por Q-ICP-MS, para medição da razão isotópica $^{87}Sr/^{86}Sr$, apresenta uma precisão de 0,1 a 0,2% (RSD). • Indicadores de realização científica: 1 artigo científico num livro, 1 artigo científico numa revista de circulação internacional (por convite), 1 artigo técnico numa revista de circulação nacional; 3 artigos em livros de atas de encontros científicos internacionais. A comunicação científica: "Rare earths data for geographical origin assignment of wine. A Portuguese case study", apresentada no 34º Congresso Mundial da Vinha e do Vinho, foi distinguida como "Best Short Communication of Enology" pela Organização Internacional da Vinha e do Vinho; 1 dissertação de Mestrado em Viticultura e Enologia (ISA/UTL). • Participação num ensaio colaborativo internacional (36 laboratórios) para determinação analítica de metais em vinhos (Subdirección General de Laboratorios Agroalimentarios, Espanha). • Os Potenciais destinatários dos resultados do projeto são o setor vitivinícola em geral, com destaque para as empresas ligadas à produção e/ou comercialização de vinhos com denominação de origem, entidades certificadoras e de controlo (comissões vitivinícolas, ASAE). A participação de três importantes empresas do setor vitivinícola português, Companhia Agrícola do Sanguinhal, José Maria da Fonseca Vinhos e Sogrape Vinhos, atesta o interesse do setor vitivinícola nos resultados do projeto.
O microbioma indígeno das fermentações vínicas Portuguesas – Projeto: FCT PTDC/AGR-ALI/098292/2008	
Descrição	Pretende-se identificar o microbioma associado às diferentes castas e mostos vínicos das várias regiões produtoras de vinho em Portugal. Assim, serão identificadas espécies de leveduras, fungos e bactérias que contribuem quer positiva, quer negativamente para as propriedades sensoriais do vinho. Realização de um estudo comparativo dos microbiomas de fermentações naturais, focalizado nas diferentes regiões vitivinícolas, variedades de videira e respetivos estados de maturação
Equipa Cientifica	Filomena L. Duarte 20%
Fonte de Financiamento	FCOMP-01-0124-FEDER
Montante aprovado	O Biocant financia diretamente sem contribuição para o INRB
Data de inicio e de termo	01-10-2009/ 31-12-2012
Parceiros	BIOCANT Universidade do Minho Universidade de Aveiro.
Ouputs	F.L. Duarte, A. Teixeira, A. Costa, P. Ramos, D. Schuller, A.C. Gomes, M. F. Alemão (2011). Yeast Diversity related with Touriga Nacional Grape Variety. In: XXXIV World Congress of vine and wine, pp7.
Valorização da qualidade da "Carne de Bovino dos Açores IGP"; "Qualidade da carcaça e da carne de vacas leiteiras reformadas da região autónoma dos Açores" e "Caraterização e inovação da Salsicharia Tradicional da Região Autónoma dos Açores". – Contratos de I&D - SEPROQUAL	
Descrição	Determinar a variação da qualidade das carcaças e carne obtidas de animais produzidos na fileira "Carne de bovino dos Açores IGP" e de vacas de reforma, para integrar no estudo dos factores com impacto na sua melhoria comercial e sensorial; avaliar a influência de opções técnicas relacionadas com o processamento e conservação dos produtos de Salsicharia Tradicional nas caraterísticas físico-químicas e microbiológicas, com impacte na respectiva segurança e qualidade comercial/ sensorial.
Equipa Cientifica	Carlos Santos 15% Cristina Roseiro 15% João Almeida 10%

	Helena Gonçalves 10%
Fonte de Financiamento	Programa Proconvergência
Montante aprovado	144.000€
Data de inicio e de termo	01-01-2011/ 31-12-2013
Parceiros	INOVA Alicontrol Universidade dos Açores
Ouputs	Inovação da tecnologia de produção, transformação e conservação por forma a minimizar alterações do perfil qualitativo da carne de bovino e produtos da Salsicharia Tradicional Açorianos, com definição de boas práticas e indicadores nutricionais e funcionais que possam representar mais valias para as respectivas fileiras regionais.
Avaliação molecular de estratégias aplicáveis ao controlo do urticado e enrolamento foliar da videira – PTDC/AGR-ALI/109859/2009	
Objetivo(s)	1. Avaliar a incidência e detetar variantes virais presentes em videiras cultivadas em Portugal, sujeitas a condições de campo com e sem controlo fitossanitário, de modo a determinar a estabilidade e dinâmica de variabilidade viral em cada situação. 2. Caracterizar molecularmente os genomas de variantes moleculares encontradas para GFLV, GLRaV-1 e GLRaV-3, para permitir uma extensiva análise in silico, revelando aspetos da filogenia e evolução viral. 3. Estudar e dissecar as interações vírus-hospedeiro para GFLV, GLRaV-1e -3, identificando genes controlados por ação viral, de modo a obter uma análise funcional das variantes virais e do seu potencial para aplicação em proteção cruzada.
Resultado(s)	Estabelecimento de uma coleção de referências dos vírus GFLV e GLRaV 1 e 3 Foi estabelecida uma base de dados com as plantas situadas que são a coleção de referência para os vírus do urticado e dos enrolamentos 1 e 3 após rastreio de 650 amostras. Caraterização de variantes moleculares do RNA 2 do GFLV Foi sequenciado o RNA2 do vírus do urticado de uma seleção de 75 isolamentos portugueses.
Coordenação	Eiras-Dias, J.E. (INRB)
Participação UIPP	Teixeira Santos, M.
Entidade promotora	Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT)
Período de duração	2011 a 2014
Financiamento 2011	INRB: € 3.000,00 €
Pragas exóticas de citrinos e eucaliptos: otimizar estratégias de gestão para lidar com as invasões biológicas – PTDC/AGR-CFL/111877/2009	
Objetivo(s)	Otimizar estratégias de gestão para lidar com as invasões biológicas em citrinos e eucaliptos
Atividade(s) / Resultado(s)	Colaborou-se com o DEF (ISA) na caraterização da susceptibilidade varietal de *Eucalyptus* spp relativamente ao psilídeo *Glycaspis brimblecombei*
Coordenação	Branco, M. (ISA / Departamento de Engenharia Florestal)
Equipa partricipante (UIPP)	Boavida,C.
Entidade promotora	Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT)
Período de duração	2010-2013
Financiamento 2011	INRB: 3.144,00 €
DNA array for in planta detection and genotyping of quarantine phytopathogenic bacteria – PTDC/AGR-PRO/111857/2009	
Objetivo(s)	Desenvolvimento de novos métodos de diagnóstico para identificação de bactérias fitopatogénicas de quarentena
Atividade(s) / Resultado(s)	Criação de uma patente para o método a desenvolver
Coordenação	Tavares, F. (FC-UP, IBMC)
Equipa participante (UIPP)	Cruz, L.
Entidade promotora	Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT)
Período de duração	2011 - 2014
Financiamento 2011	Total: 152.813,00 €
Que papel para a mosca-tigre na luta biológica em culturas protegidas? – PTDC/AGR-AAM/099723/2008	
Objetivo(s)	Avaliação da eficácia predadora de *Coenosia attenuata* (Diptera: Muscidae) em relação às principais pragas de culturas protegidas e respetivos auxiliares, para clarificação do seu impacto como agente de luta biológica nesses ecossistemas e definição de estratégias conducentes à sua conservação.
Atividade(s) / Resultado(s)	Estudos laboratoriais, para avaliação de preferências alimentares e taxas de predação de *Coenosia attenuata* (Diptera : Muscidae).
Coordenação	Mateus, C. (INRB,I.P. / UIPP)
Equipa participante (UIPP)	Mateus, C.
Entidade promotora	Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT)

Período de duração	2010 - 2013
Financiamento 2011	INRB: 7.718,00 €
Silenciamento de Closterovirus mediado por enxertos transgénicos **–** PTDC/AGR-GPL/099512/2008	
Objetivo(s)	O fornecimento através de enxertia lateral com tecido transgénico dos sinais que desencadeiam o silenciamento para os casos de GFP, da resistência contra GLRaV2, e, dependendo de resultados ainda desconhecidos, também da resistência contra CTV, como modelo válido para os closterovirus
Atividade(s) / Resultado(s)	Foram identificados distintos isolamentos do GLRaV 2 e foi construída uma árvore filogenética que se divide em 5 grupos de isolamentos. Um representante de cada grupo foi novamente isolado e inoculado em hospedeiros herbáceos. Uma avaria no sistema de refrigeração da estufa de experimentação do INIA fez com que se perdesse o 1º grupo de isolados em hospedeiros herbáceos por excesso de calor.
Coordenação	Gustavo, N. (UA) , EIras-Dias, J.E. (INRB)
Equipa participante (UIPP)	Teixeira Santos, M.
Entidade promotora	Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT)
Período de duração	2010-2013
Financiamento 2011	INRB: 4.800,00 €
Renovação e atualização da coleção ampelográfica nacional CAN – PA 18621	
Objetivo(s)	• Concluir a avaliação sanitária das plantas da atual CAN; • Caraterizar molecularmente as "entradas" ainda não caracterizadas com os microssatélites recomendados pela OIV; • Re-constituição da CAN com materiais vegetais com melhor garantia sanitária; • Ampliação do n.º de "entradas" com variedades não presentes na CAN; • Divulgação ao setor vitivinícola das "entradas" da nova CAN e dos seus dados de passaporte, introduzindo a informação em bases de dados internacionais e nacionais.
Resultado(s)	Foram rastreados os seguintes vírus: ArMV, GFLV, GLRaV 1,2,3 e 7, GFKV, GVA e GVB em 680 acessos da CAN que correspondem a 6120 análise de vírus por ELISA, no âmbito da renovação da CAN
Coordenação	Eiras-Dias, J.E. (INRB)
Participação UIPP	Teixeira Santos, M.
Entidade promotora	PRODER
Período de duração	2011 a 2014
Financiamento 2011	INRB: 32.372,00 €
Prospeção e conservação da variabilidade genética intravarietal das castas de videira autóctones nas regiões vitícolas de Lisboa, Tejo e Península de Setúbal – PRODER PA18572	
Objetivo(s)	O objectivo genérico do projeto consiste em conservar a diversidade genética intravarietal das castas autóctones das regiões vitícolas do Tejo, Lisboa e Península de Setúbal, travando a respectiva erosão genética.
Resultado(s)	O setor vitivinícola em geral e a valorização do património genético vitícola em particular, serão os principais destinatários deste projeto.
Coordenação	Eiras-Dias, J.E. (INRB)
Participação UIPP	Teixeira Santos, M.
Entidade promotora	PRODER
Período de duração	2011 a 2014
Financiamento 2011	INRB: € 5.014,00 €
Pest status of *Epitrix similaris* and *Epitrix cucumeris* in potato, impact on different potato varieties and suitability of potential host plants for each flea beetle's reproduction.- EPITRIX/FER	
Objetivo(s)	Caracterizar os estragos causados em batateiras pelas álticas das espécies *Epitrix similaris* e *Epitrix cucumeris* e a susceptibilidade de potenciais plantas hospedeiras e de tubérculos de diferentes cultivares; fornecer técnica de criação laboratorial e insetos vivos das duas espécies
Atividade(s) / Resultado(s)	Concluído o Relatório de Progresso; transmitido à Fera o protocolo preliminar de criação laboratorial de *E. similaris* e *E. cucumeris*; enviados para a Fera insetos vivos, a coberto da licença LAO nº PHSI 23/6699 (11/2011) assinada pela DGADR em 13/12/2011. Desenvolvimento de um método de criação laboratorial para *Epitrix similaris* e *Epitrix cucumeris*; estudo em estufa climatizada de diferenças na preferência destas espécies por plantas hospedeiras potenciais; realização de ensaios ao ar livre e em estufa para caraterização de estragos causados pelas duas espécies e da intensidade do estrago causado por *E. similaris* em tubérculos de diferentes cultivares.
Coordenação	Boavida,C. (INRB,I.P./ UIPP)
Equipa participante	Boavida,C., Delgado, R. (bolseira), Neves, A., Velez, I., Martinho, P., Silva, L.
Entidade promotora	The Food and Environment Research Agency (Fera)
Período de duração	2011-2012
Financiamento 2011	INRB: 16.160 €
Ring testing of diagnostic protocols for identification and detection of Gibberella circinata in pine seeds - EUPHRESCO I - EUPH03	
Objetivo(s)	Otimização e validação de métodos de deteção do fungo de quarentena Giberella circinata em pinheiro.

Atividade(s) / Resultado(s)	Realizou-se o ring test previsto com a análise de doze amostras por dois métodos diferentes: Identificação morfológica e PCR em tempo real.
Coordenação	Diogo, E. (INRB,I.P. / UIPP)
Equipa participante (UIPP)	Diogo, E. Andrade, E., Fernandes M.C.
Entidade promotora	EUPHRESCO
Período de duração	2011 - 2012
Financiamento 2011	3.500,00 €
Interlaboratory comparison and validation of detection methods for phytoplasmas of phytosanitary concern in European orchards. Ringtest protocol: AP group specific nested-PCR and Real-time PCR for the universal detection of phytoplasmas. - EUPHESCO I	
Objetivo(s)	Dispor de métodos de diagnóstico rápidos, robustos e sensíveis, com vista à deteção precoce destes fitoplasmas de quarentena, através da participação em ensaios comparativos (ring-test), ensaios de validação de métodos de deteção.
Atividade(s) / Resultado(s)	O nested-PCR mostrou uma sensibilidade e robustez semelhante aos métodos de real-time RCR ensaiados. O laboratório do INRB colocou-se entre os cinco melhores de entre os 20 laboratórios europeus participantes.
Coordenação	Sousa, E. (INRB,I.P. / UIPP)
Equipa participante (UIPP)	Sousa, E., Andrade, E., Mimoso, M.C.
Entidade promotora	EUPHRESCO: Phytosanitary ERA-NET)
Período de duração	2010-2011
Financiamento 2011	Autofinanciamento
European Phytossanitary Research Coordination (ERANET - FP7) - EUPHRESCO II	
Objetivo(s)	Coordenação da investigação fitossanitária sobre organismos nocivos de quarentena a nível Europeu
Atividade(s) / Resultado(s)	Lançamento de Calls para projetos de Investigação Transnacionais na área dos organismos de quarentena; definição de uma Agenda Estratégica Comum sobre investigação de organismos regulados a nível Europeu
Coordenação	Inman, A. (FERA, UK)
Equipa participante (UIPP)	Cruz, L.
Entidade promotora	UE-FP7
Período de duração	2011-2013
Financiamento 2011	Total:1M € INRB: 5.905,68 €
Integrated management of phytoplasma epidemics in different crop systems - COST- **FA COST Action FA080**	
Objetivo(s)	O objetivo principal é a melhoria e troca de conhecimentos científicos e tecnologias relacionadas com as doenças associadas a fitoplasmas, através do estabelecimento de uma rede científica europeia multidisciplinar destinado a desenvolver estratégias para prevenir e detetar invasão biológica, e a propagação de doenças de plantas (fitoplasmoses).
Atividade(s) / Resultado(s)	A colaboração com investigadores espanhóis e italianos permitiu a identificação pela 1ª vez em Portugal de dois importantes fitoplasmas: «Bois noir» na vinha (região Beira litoral) e «Ca. Phytoplasma pyri» em pereira e seus insetos vetores (psilas) na região Oeste, responsável pela doença de quarentena 'Pear decline'.
Coordenação	Sousa, E. (INRB,I.P. / UIPP)
Equipa participante (UIPP)	Sousa, E. Mimoso, M.C., Calha, I.
Entidade promotora	COST
Período de duração	2010-2013
Financiamento 2011	Autofinanciamento
East-West collaboration for grapevine diversity exploration and mobilization of adaptive traits for breeding. – COST ACTION FA1003	
Objetivo(s)	Explorar em larga escala geográfica a diversidade genética da videira estudando em particular a variabilidade num eixo oriente/ocidente da sua distribuição e ao longo dos diferentes locais de domesticação. Caraterização fenotípica e sanitária.
Resultado(s)	Os resultados dos projetos PRODER incluem-se na participação portuguesa da ação COST FA 1003. Também se inclui nesta ação o trabalho executado na região demarcada de Colares que incluiu o rastreio de 36 clones das três castas recomendadas (Molar, Ramisco e Malvasia de Colares) para os vírus ArMV, GFLV, GLRaV 1,2,3 e 7, GFKV, GVA e GVB
Coordenação	Eiras-Dias, J.E. (INRB)
Participação UIPP	Teixeira Santos, M.
Entidade promotora	Cost e INRB,I.P.
Período de duração	2011 a 2013
Financiamento 2011	INRB: UE financia diretamente a ação
Emissões gasosas medidas em campos regados de arroz produzido em dois solos diferentes, em Portugal, por efeito das práticas culturais, do clima e do aumento da concentração de CO_2 na atmosfera– Projeto PTDC/AGR-AAM/102529/2008	
Descrição	Neste estudo serão avaliados os fluxos de N e C (gasosos, e resultantes dos processos de mineralização, nitrificação, fixação do NH_4^+, lixiviação) e a população microbiana (biomassa e

	atividade) em dois solos contrastantes (arenoso e argiloso) inundados e cultivados com arroz (Oryza sativa L. 'Ariete'). As medições serão realizadas em campo aberto e em câmaras fechadas colocadas em cada uma das três repetições. No solo com mais argila serão também avaliados aqueles fluxos em condições atmosféricas diferentes, isto é, em presença do dobro da concentração de CO2 na atmosfera e aumento da temperatura, em câmaras fechadas. Em ambos os estudos, será também avaliada a resposta da cultura, em termos de desenvolvimento, absorção de N, clorofila, produção e a qualidade do grão.
Coordenação	INRB,I.P./L-INIA - Investigadora Auxiliar c/ Habilitação Corina Carranca
Equipa científica	Corina Luísa Videira de Abreu Carranca 0,35 ETI Alberto Pedroso Correia Vargues 0,05 ETI Ângela Cristina Oliveira Prazeres 0,08 ETI Maria Paula Abranches A. Fareleira 0,08 ETI Nuno Figueiredo (Bolseiro do Projeto) 1 ETI
Fonte de Financiamento	319 (Financiado pela FCT)
Montante global aprovado	189.461 €
Orçamento total do INRB	98.284 €
Orçamento INRB previsto para 2011	31.803 €
Data de início e termo	01 de Março de 2010 a 28 de Fevereiro de 2013 (com provável prorrogação)
Entidades parceiras	Centro Operativo e Tecnológico do Arroz (Cotarroz) Fundação da Faculdade de Ciências e Tecnologia (FFCT/UNL) Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD)
Outputs	No sul da Europa não se conhecem muitos dados sobre a quantificação direta das emissões gasosas (GEEs e NH_3) em arrozais alagados, pelo que se espera a obtenção duma base de dados para estas emissões e a avaliação das recomendações do IPCC. Os resultados esperados contribuirão, ainda, para uma recomendação de melhores práticas agrícolas para a cultura do arroz produzido por alagamento, com mitigação das emissões gasosas, permitindo uma maior eficiência do uso dos fertilizantes azotados pela cultura. Os primeiros destinatários dos resultados do projeto serão os produtores de arroz, mas também a comunidade científica, os técnicos superiores e alunos universitários. Os resultados obtidos no projeto originaram já uma Tese de Mestrado e servirão de base a uma tese de Doutoramento.
Estratégias para a recuperação do solo e para a gestão sustentável dos montados (STRAW) – Projeto PTDC/AGR-AAM/102369/2008	
Descrição	Considera-se a hipótese de que as pastagens melhoradas e o desenvolvimento de formações arbustivas, bem como a aplicação de resíduos orgânicos, deverão contribuir para aumentar a produtividade do sistema, recuperar a qualidade do solo e promover a sua resistência aos processos de degradação, melhorar a vitalidade e regeneração das árvores e, sobretudo, garantir a perenidade dos montados. O projeto visa avaliar como essas opções de gestão • revertem as tendências de degradação, focando a mitigação da degradação da terra; • recuperam a qualidade do solo, dando especial atenção acumulação de C, e reforçam a capacidade de resistência á desertificação; • acentuam a produção de forragem e afetam a competição por recursos; • afetam o estado de nutrição e vitalidade das árvores, bem como a respetiva regeneração • afetam as interações espaciais e temporais entre as dinâmicas do C e do N. Também será examinado como os inputs de N por fixação simbiótica afetam a acumulação de C no solo e como as árvores afetam essa fixação.
Coordenação	Instituto Superior de Agronomia (Prof. Catedrático Manuel Madeira) Responsável INRB,I.P./L-INIA: Inv. Auxiliar c/ Habilitação Corina Carranca
Equipa Científica	Corina Luísa Videira de Abreu Carranca 0,15 ETI Isabel Maria Videira e Castro Viana 0,15 ETI
Fonte de Financiamento	319 (Financiado pela FCT)
Montante global aprovado	196.129 €
Orçamento total do INRB	30.300 €
Orçamento INRB previsto para 2011	9.720 €
Data de início e termo	01 de março de 2010 a 28 de fevereiro de 2013 (com provável prorrogação)
Entidades parceiras	INRB, I.P. e Universidade de Évora

Outputs	O projeto visa um forte impacte económico e social nas áreas mediterrânicas mais suscetíveis aos processos de degradação e de desertificação. Os resultados esperados contribuirão para delinear linhas de gestão sustentada dos montados, visando a otimização do uso de recursos naturais, a proteção e reforço dos recursos do solo e a qualidade ambiental através da acumulação de C no solo. A informação a obter sobre a capacidade fixadora das leguminosas, de diferentes idades, em pastagens melhoradas e naturais, por influência da copa dos sobreiros será única e relevante, uma vez que não existem quaisquer dados sobre a matéria. Em complemento, avalia-se a diversidade microbiana no solo e o potencial sequestro do C. A informação a obter será de utilidade para profissionais e para a administração responsável pela elaboração dos futuros planos de gestão dos montados, assim como para os empresários e respetivas associações, de modo a caminhar rumo à gestão sustentada deste sistema único.
Biofertilizantes fixadores de azoto para culturas de gramíneas – Projeto PTDC/AGR-AAM/100577/2008	
Descrição	O projeto visa desenvolver um biofertilizante fixador de azoto para o azevém anual (*Lolium multiflorum*), uma cultura forrageira extensivamente utilizada em ecossistemas de montado típicos de áreas pouco produtivas do sul de Portugal. A estratégia baseia-se no isolamento de bactérias fixadora de azoto nativas de ecossistemas representativos dessas zonas e na realização de uma série de passos de caraterização/seleção, até à obtenção de um conjunto de isolados bacterianos com boa capacidade colonizadora e de promoção do crescimento desta planta. Pretende-se conseguir com uma redução tangível dos requisitos da planta em azoto externo. A seleção de estirpes que, para além da fixação de azoto, desempenhem múltiplas funções relacionadas com a promoção do crescimento das plantas (tais como a solubilização de fosfatos, produção de fito-hormonas ou produção de sideróforos) aumentará a probabilidade de obter melhores níveis de produção.
Coordenação	INRB, I.P. /L-INIA - Investigadora Auxiliar Paula Fareleira
Equipa Científica	Maria Paula Abranches A. Fareleira 0,60 ETI Ângela Cristina Oliveira Prazeres 0,10 ETI Cláudia Sanchéz Lara 0,15 ETI Maria da Conceição Gonçalves 0,5 ETI Paula Scotti Campos 0,5 ETI José Manuel Nobre Semedo 0,20 ETI Nádia Luísa Castanheira (Bolseira do Projeto) 1 ETI
Fonte de Financiam.	319 (Financiado pela FCT)
Montante global aprovado	157.700 €
Orçamento total INRB	58.320 €
Orçamento INRB previsto para 2011	58.320 €
Data de início e termo	01 de março de 2010 a 28 de fevereiro de 2013 (com provável prorrogação)
Entidades parceiras	IBET e ITQB/UNL
Outputs	O projeto prevê o desenvolvimento de uma mistura biofertilizante para azevém anual, constituída por microrganismos fixadores de azoto e promotores do crescimento vegetal. Espera-se uma diminuição das aplicações de azoto à cultura de azevém, exigente naquele nutriente e de grande expansão nos sistemas de produção pecuários. Para além disso, são identificados os microrganismos naturalmente associados a azevém anual em ecossistemas de montado no sul e centro do País. Os potenciais destinatários dos resultados do projeto serão: • Empresas, associações de produtores e outras entidades no ramo agropecuário dedicadas à produção e distribuição de sementes; • Agricultores e associações; • Comunidade científica a desenvolver investigação nas áreas da fixação biológica de azoto, dos microrganismos promotores do crescimento de plantas, e da bio fertilização. Os resultados obtidos no projeto servirão de base a uma Tese de Doutoramento e a uma Tese de Mestrado.
EUTROPHOS - Gestão integrada de fósforo para controlo da eutrofização de bacias hidrográficas (http://eutrophosproject.wordpress.com**) –** Projeto PTDC/AGR-AAM/098100/2008	
Descrição	Lagos e albufeiras, com a acumulação de sedimentos e matéria orgânica, são zonas particularmente vulneráveis ao fenómeno da eutrofização, verificando-se falta de oxigénio nas camadas mais profundas e, em alguns casos, em toda a coluna de água, resultando em períodos de má qualidade da água e consequente morte de peixes. Se a eutrofização estiver associada ao crescimento de cianobactérias no fitoplâncton, com consequente libertação de compostos tóxicos, a gravidade do problema é ainda maior. O crescimento das cianobactérias é limitado principalmente pela presença de Azoto (N) e Fósforo (P). As cianobactérias conseguem fixar o N atmosférico, tornando-se as espécies dominantes durante os períodos de escassez de N na água. Uma vez que o N atmosférico está sempre disponível, a multiplicação das cianobactérias é controlada pelos níveis de P na água. A bacia hidrográfica e a albufeira do Enxoé pertencem à lista de albufeiras portuguesas onde fortes crescimentos de cianobactérias foram identificados, tornando-a indicada para o

	estudo deste problema. O P pode ser proveniente da agricultura e de águas residuais urbanas e industriais. Os detergentes arrastados nas águas urbanas eram, até à década de 90, a maior fonte de P. Com as modificações na sua composição e remoção de P nas estações de tratamento de águas, as atividades agrícolas e pecuárias tornaram-se a maior fonte emissora, estando o seu controlo diretamente relacionado com o da erosão do solo. O projeto pretende: • compreender a contribuição do P proveniente da agricultura nas águas superficiais, como função das culturas e práticas agrícolas, nomeadamente o regadio; • extrapolar resultados para toda a bacia hidrográfica; • melhorar os modelos existentes de simulação dos processos nas bacias e albufeiras existentes e determinar as cargas máximas diárias de sedimentos para a albufeira e • quantificar o impacto económico e social resultante de mudanças de práticas agrícolas.
Coordenação	INRB, I.P. – Investigadora Auxiliar Maria da Conceição Gonçalves
Equipa Científica	Maria da Conceição Gonçalves 0,33 ETI José Casimiro Martins 0,19 ETI Maria Amélia Castelo Branco 0,05 ETI Ângela Prazeres; Paulo Brito da Luz; Fernando Pereira Pires; Manuel Luís Fernandes 0,17 ETI (cada) Paula Fareleira; Adélia Varela 0,06 ETI (cada) Abílio Guerreiro 0,11 ETI Victor Martins 0,19 ETI
Fonte de Financiam.	319 (Financiado pela FCT)
Montante global aprovado	191.353 €
Orçamento total INRB	79.753 €
Orçamento INRB previsto para 2011	8.706 €
Data de início e termo	01 de março de 2010 a 28 de fevereiro de 2013
Entidades parceiras	Instituto Superior Técnico e Universidade de Évora
Outputs	Carta do risco potencial de erosão hídrica 1:25000 para a bacia hidrográfica do Enxoé. Melhorar os modelos de simulação dos processos nas bacias e albufeiras existentes e determinar as cargas máximas diárias de sedimentos para a albufeira, bem como quantificar o impacto económico e social resultante de mudanças de práticas agrícolas.
Assessment and strategic development of INSPIRE compliant geodata services for European Soil Data (http://gssoil-portal.eu**) –** ECP-2008-GEO-318004 GS SOIL	
Descrição	Baseado na Diretiva Inspire (informação temática sobre informação geográfica) e nas regras para a sua implementação, o projeto GS Soil tem como objetivo estabelecer uma rede Europeia para melhorar o acesso à informação espacial dos solos para os setores públicos e privados e os cidadãos. Esta rede pode ser vista como exemplo para a implementação prática da Infraestrutura Europeia de Geodados referentes a solos e dados com eles relacionados. Assim, irão ser tomados em consideração os aspetos da organização e harmonização de dados bem como a inter operacionalidade semântica e técnica de modo a produzir informação geoespacial uniformizada. A acessibilidade de informação de solos digitalizada para uma melhor utilização e exploração será um dos pontos principais do projeto.
Coordenação	Coordination Center PortalU at the Lower Saxony Ministry of Environment and Climate Protection (Germany); Responsável INRB,I.P./L-INIA: Inv. Auxiliar Maria da Conceição Gonçalves
Equipa Científica	Maria da Conceição Gonçalves 0,31 ETI José Casimiro Martins 0,15 ETI Maria Amélia Castelo Branco 0,05 ETI Raquel Mano* 0,10 *
Fonte de Financiam.	480 (Programa e ContentPlus da U E)
Montante global aprovado	5.124.996 €
Orçamento total INRB	62.200 €
Orçamento INRB previsto para 2011	9.952 €
Data de início e termo	01 de junho de 2009 a 31 de maio de 2012
Entidades parceiras	Coordination Center PortalU at the Lower Saxony Ministry of Environment and Climate Protection (Alemanha) (Coordenador) e mais 33 Instituições da União Europeia das quais a Edisoft e o INRB de Portugal
Outputs	Facilitar a acessibilidade de informação digitalizada de solos, para uma melhor utilização e exploração.

*Trabalhou para o projeto embora não pudesse figurar em termos de ETIs

Desenvolvimento de um método de avaliação de risco de degradação da qualidade da água em bacias hidrográficas agrícolas em situação de cheia, aplicável em toda a região SUDOE" (http://www.aguaflash-sudoe.eu/**) –** SOE1/P2/F146 AGUA FLASH	
Descrição	Em bacias hidrográficas agrícolas, as águas superficiais, frequentemente utilizadas para o abastecimento de água potável, estão sujeitas a riscos de contaminações em período de cheias. As questões que se colocam aos atores socioeconómicos que devem fazer face a este risco natural de contaminação são de dois tipos. O primeiro refere-se aos métodos de gestão das captações de água potável nas zonas de risco. O segundo diz respeito aos riscos para os ecossistemas aquáticos devidos a estes contaminantes. A qualidade físico-química das águas superficiais e subterrâneas é definida a partir de indicadores baseados em valores médios. Trabalhos recentes mostram que mesmo se a qualidade típica da água se mantém dentro de valores aceitáveis, impactos sobre as comunidades biológicas podem ser detetados (e.g. degradação persistente dos indicadores biológicos) como consequência da contaminação por produtos fitossanitários que, em condições médias, estão muito abaixo dos valores limite e mesmo dos valores de deteção, mas que em períodos de cheia atingem valores elevados originando situações de toxicidade aguda que se juntam a eventuais situações de toxicidade crónica associadas às condições médias. Atualmente não há relações diretas estabelecidas entre as cheias e a degradação da qualidade da água. Este projeto visa formalizar estas relações, com especial ênfase para os nitratos e pesticidas em períodos de cheia, relacionando-as com os processos associados à topografia, hidromorfologia e remobilização de sedimentos e dos contaminantes que lhes estão associados. O primeiro objetivo do projeto é desenvolver um protótipo que permita a avaliação dos riscos de degradação da qualidade da água em períodos de cheia aplicável nas bacias do SUDOE. Este protótipo será uma ferramenta de apoio à elaboração de planos de gestão dos pontos de captação de água potável tendo em conta os riscos de contaminação em períodos de cheia. O segundo objetivo do projeto é a exploração de ferramentas que permitam medir as consequências biológicas da degradação curta, mas acentuada, da qualidade físico-química da água em períodos de cheia.
Coordenação	CNRS, Toulouse, França; Responsável pela Instituição Participante INRB,I.P./L-INIA: Investigadora Auxiliar Maria da Conceição Gonçalves
Equipa Científica	Maria da Conceição Gonçalves – 0,06 ETI Maria Amélia Castelo Branco – 0,09 ETI Inocêncio Seita Coelho; Ângela Prazeres; José Casimiro Martins; Manuel Luís Fernandes – 0,11 ETI (cada) Paulo Brito da Luz; Abílio Guerreiro; Adélia Varela – 0,05 ETI Fernando Pereira Pires – 0,08 ETI
Fonte de Financiam.	423 (Programa INTERREG/SUDOE)
Montante global aprovado	1.396.445 €
Orçamento total INRB	100.000 €
Orçamento INRB previsto para 2011	15.292 €
Data de início e termo	01 de abril de 2009 a 30 de setembro de 2012
Entidades parceiras	Centre National de Recherche Scientifique (CNRS) (Coordenador), Universidad del Pais Vasco (Espanha), Agencia Estatal de Investigacion CSIC (Espanha), Cemagref (França), Institut National Polytechnique de Toulouse (França), Instituto Nacional de Recursos Biologicos (Portugal).
Outputs	Os produtos do projeto incluem um modelo de previsão da qualidade da água nos rios aplicável em todo o SUDOE capaz de simular as distribuições de contaminantes em situação de cheia e o seu impacto sobre as comunidades aquáticas. As principais conclusões do projeto encontram-se no Manual Agua Flash que pode ser visualizado em: http://www.aguaflash-sudoe.eu/manuel-aguaflash.
Rural Value –Desenvolvimento sustentável para sistemas de agricultura extensiva ameaçados – Projeto PT0041	
Descrição	O Projeto Rural Value aposta na revitalização de zonas rurais onde predominam sistemas agrícolas extensivos ameaçados, através da promoção de técnicas inovadoras de desenvolvimento sustentável. Assume como área principal de intervenção a Zona de Proteção Especial para Aves (ZPE) de Castro Verde, da Rede Natura 2000 (criada em 1999 e alargada em 2008). Os objetivos do projeto, nos quais se insere a atividade do INRB, I.P. são: • Promoção do desenvolvimento sustentável de sistemas agrícolas extensivos ameaçados no Baixo Alentejo, nomeadamente nas planícies cerealíferas de Castro Verde. • Revitalização das áreas rurais com sistemas de agricultura extensiva ameaçados, através da promoção do desenvolvimento de técnicas e metodologias inovadoras e promotoras da sustentabilidade, nomeadamente a injeção de lamas de ETAR nos solos agrícolas da zona, de forma a aumentar a fertilidade destes e,

	indiretamente, encontrar um meio de escoamento para as lamas produzidas nas ETARs da zona de Castro Verde.
Coordenação	Liga para a Proteção da Natureza; Responsável pela Instituição Participante INRB,I.P./L-INIA Investigadora Auxiliar Fátima Calouro
Equipa Científica	Lídia Farropas; Rui Fernandes; Cristina Sempiterno; 0,15 ETI Pedro M.B.V. Jordão; Isabel Calha; Paula Fareleira; Mª Amélia Dias; Filipe Pedra 0,10 ETI Fátima Calouro 0,05 ETI
Fonte de Financiam	480 - EEA Grants – EEA Mecanismo Financeiro 2004-2009
Montante global aprovado	864.447 €
Orçamento total INRB	251.064 €
Orçamento INRB previsto para 2011	52.580 €
Data de início e termo	01 de novembro de 2008 a 30 de abril de 2011
Entidades parceiras	Liga para a Proteção da Natureza; INRB, I.P.; Instituto Superior Técnico e Câmara Municipal de Castro Verde
Outputs	Do ponto de vista da contaminação do solo com metais pesados devido à aplicação de lamas, os teores observados no final do projetos eram, em todas as explorações, inferiores aos limites máximos referidos na legislação em vigor (DL 276/2009); A avaliação da biodiversidade florística, com indicador do impacte da aplicação de lamas em campos de cereal, permitiu identificar 67 espécies pertencentes a 16 famílias botânicas, correspondendo a elevada diversidade florística. Após um ano de injeção de lamas verificou-se um incremento da biodiversidade florística, em particular das *Asteraceae* (Compostas) e *Fabaceae* (Leguminosas) em detrimento das *Poaceae* (Gramíneas); A aplicação de lamas aumentou a atividade microbiológica no solo e conduziu a um melhor equilíbrio das quantidades de C e N presentes na biomassa microbiana, situações normalmente associadas a um aumento da fertilidade do solo. A injeção das lamas resultou num melhor equilíbrio da razão C/N da biomassa microbiana, favorecendo a reciclagem de azoto no solo e tornando menos provável a sua perda para a atmosfera.
Desenvolvimento de indicadores agro-ambientais para identificação dos efeitos das políticas sobre o mundo rural – Projeto PA 0400039, PRRN	
Descrição	Atualização e desenvolvimento de metodologias de construção dos indicadores ambientais. Desenvolvimento da metodologia para o indicador "solo" na sua vertente erosão. Assegurar de forma continuada, os melhores instrumentos, qualitativos e quantitativos, de avaliação e apoio à decisão de medidas de política.
Coordenação	Gabinete de Planeamento e Políticas; Responsável pela Instituição Participante INRB,I.P./L-INIA: Investigador Auxiliar José Casimiro Martins
Equipa Científica	José Casimiro Araújo Eusébio Martins 0,15 ETI Maria da Conceição Pinto Baptista Gonçalves 0,15 ETI Maria Amélia da Fonseca Castelo Branco 0,15 ETI Abílio Augusto Machado Guerreiro 0,20 ETI Fernando Luís Pereira Pires 0,20 ETI Manuel Luís Fernandes 0,20 ETI
Fonte de Financiam.	452 (50% - FEADER) e 319 (50% - OE) (Programa da Rede Rural Nacional-PRRN)
Orçamento total INRB	88 001,84 €
Data de início e termo	01 de janeiro de 2011 a 30 de junho de 2012
Entidades parceiras	Gabinete de Planeamento e Políticas do MADRP, atualmente MAMAOT
Outputs	• Recolha e organização de dados disponíveis no País, relativos a solos, clima, vegetação e topografia, visando a aplicação da metodologia PESERA a adotar; • Constituição de uma base de dados com os elementos referidos em a); • Avaliação da erosão hídrica potencial numa área piloto do País, a bacia do Enxoé, Alentejo, com recurso ao Modelo PESERA e através do Programa ArcINFO com o módulo Spatial Analyst; Elaboração de relatório das atividades desenvolvidas e divulgação de resultados obtidos
Rede para a Monitorização e Divulgação das melhores práticas Agro-ambientais para o Olival ***(REMDA - Olival) –*** Projeto PA 020315015205, PRODER	
Descrição	Criar uma rede de difusão de conhecimento envolvendo a *fileira do azeite*, divulgando a informação mais importante sobre a melhor forma de conduzir o olival e produzir azeite de qualidade, preservando, simultaneamente o ambiente. Para além da pesquisa bibliográfica, far-se-á na Região Centro e Alentejo o levantamento das práticas culturais efetuadas nos diferentes tipos de olivais e lagares (fertilização, rega, fertirrega, controlo de pragas, doenças e de infestantes, sistemas de manutenção do solo, poda, colheita, sistemas de laboração do azeite, assim como o aproveitamento agrícola de resíduos e subprodutos aqui gerados), e ainda a avaliação económica dos diferentes modos de produção (Integrada, biológico ou outro, em olival tradicional, regado ou intensivo). A informação obtida será divulgada através de projetos de demonstração, sessões de informação ou *workshops*. A criação desta rede, de fácil acesso através de um *portal* a criar na Internet, permitirá disponibilizar informação relevante, sistematizada e facilmente compreensível, permitindo

	um maior desenvolvimento da competitividade das empresas e dos territórios.
Coordenação	INRB, I.P. – Investigador Auxiliar Pedro Jordão
Equipa Técnico-científica	Ana Cristina Saldanha; Célia Isabel Meirinho Mateus; Elsa Maria Alfenim Bentes; Eugénio Luís Fraga Diogo; Fernando Luís Pereira Pires; Francisco dos Santos; Francisco José Quirino Cabrita Jorge; Isabel Maria Videira e Castro; Joaquim Cabral Rolo; Jorge Manuel Firmino Pousadas; José Casimiro Araújo Eusébio Martins; José Luís Caldeira Fernandes; José Manuel Silvestre; M. Regina S. B. Gusmão Valério; M.ª Paula Abranches Alv. Fareleira; Manuel Luís Alves Fernandes; Maria dos Anjos Santos Ferreira; Maria Leonilde Ferreira Martins Calado dos Santos; Norberto António Ribeirinho Carita de Morais; Rita Preciosa Ruivo dos Santos Teixeira; Rui Manuel Carneiro Fernandes; 0.05 ETI (cada) Amélia M P. Lopes; Ana Maria Partidário; António Manuel Cordeiro; Cristina Maria Gomes Leite Sempiterno Aires; Isabel Maria da Silva Monteiro Miranda Calha; Maria Teresa V. P. A. B. de Magalhães Carvalho; Pedro Arnaldo de S. Silva Reis; Vitor Manuel da Conceição Martins 0,10 ETI (cada) Maria da Encarnação Ferreira Marcelo; Pedro Manuel Barbosa Vasconcelos Jordão 0,15 ETI (cada) Anabela Campos Pereira Veloso 0,25 ETI
Fonte de Financiam.	452 (50% - FEADER) e 319 (50% - OE) PRODER (Ação 4.2.2. – Redes Temáticas de Informação e Divulgação)
Investimento elegível aprovado	734.063,24 €
Ajuda total aprovada	550547,43 €
Ajuda aprovada para 2011	146.812,65 €
Data de início e termo	01 de janeiro de 2010 a 31 de dezembro de 2014
Entidades parceiras	• Centro Operativo e de Tecnologia de Regadio – COTR; • Instituto Politécnico de Beja – IPB; • Associação dos Olivicultores da Região de Elvas – AORE; • Associação de Produtores de Azeite da Beira Interior – APABI; • Associação de Proteção Integrada e Agricultura Sustentável do Zêzere – APIZEZERE; • Associação dos Agricultores do Ribatejo – O. de E. dos Dis. de Santarém, Lisboa e Leiria – AAR; • Cooperativa Agrícola de Vidigueira, C.R.L – CAV; • Associação de Agricultores Para Produção Integrada de Frutos de Montanha – AAPIM; • Direção Regional de Agricultura e Pescas do Centro – DRAPC; • Associação dos Jovens Agricultores de Moura – AJAM; • Direção Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural – DGADR
Outputs do projeto	Criar uma rede de difusão de conhecimento envolvendo a *fileira do azeite*, divulgando a informação mais importante sobre a melhor forma de conduzir o olival e produzir azeite de qualidade, preservando, simultaneamente o ambiente. Para além da pesquisa bibliográfica, far-se-á na Região Centro e Alentejo o levantamento das práticas culturais efetuadas nos diferentes tipos de olivais e lagares (fertilização, rega, fertirrega, controlo de pragas, doenças e de infestantes, sistemas de manutenção do solo, poda, colheita, sistemas de laboração do azeite, assim como o aproveitamento agrícola de resíduos e subprodutos aqui gerados), e ainda a avaliação económica dos diferentes modos de produção (Integrada, biológico ou outro, em olival tradicional, regado ou intensivo). A informação obtida será divulgada através de projetos de demonstração, sessões de informação ou *workshops*. A criação desta rede, de fácil acesso através de um *portal* a criar na Internet, permitirá disponibilizar informação relevante, sistematizada e facilmente compreensível, permitindo um maior desenvolvimento da competitividade das empresas e dos territórios.
SOBREIRO/0038/2009: Consórcio de ESTs do Sobreiro - Qualidade da cortiça	
Descrição	Este Projeto, integrado no também no referido Consórcio, incidiu na obtenção de ESTs associados à qualidade da cortiça e no estudo sobre a variação sazonal da expressão dos transcritos envolvidos na formação da cortiça. O objectivo consistiu na sequenciação de sequências expressas (ESTs) isoladas de amostras do câmbio da cortiça, recolhidas em árvores localizadas na Companhia das Lezírias.
Equipa Científica	INRB (Participação: INRB, I.P.) - Filomena Nóbrega (20%), Maria Isabel Carrasquinho de Freitas (10%), Rita Maria Lourenço Costa (10%), Maria Carolina Varela (10%)
Fonte de financiamento / orçamento disponível	FCT 6.500,00 €
Entidades parceiras	CEBAL (Coordenador) , INRB, **CEF/ISA/UTL, FFC/FC/UL-**

Outputs	Do mesmo modo, os ESTs obtidos destes tecidos serão integrados na plataforma pública (CorkOakDB).

SOBREIRO/0017/2009: Consórcio de ESTs do Sobreiro - Produção de cortiça	
Descrição	Este projeto, integrado no Consórcio dos ESTs do sobreiro, incidiu no estudo do transcriptoma associado aos tecidos produtores e formadores da cortiça. Os RNAs isolados a partir de ramos do ano com diferentes estádios de desenvolvimento (material herbáceo e lenhificado), colhidos em oito famílias de híbridos naturais, *Quercus cerris* x *suber* localizados em Alcobaça – Mata Nacional do Vimeiro, foram utilizados para produzir bibliotecas normalizadas e não normalizadas de cDNA, que foram sequenciadas através da tecnologia 454FLX Titanium sequencing (BIOCANT).
Equipa Científica	INRB (Coordenador: INRB, I.P.) - Filomena Nóbrega (25%), Maria Isabel Carrasquinho de Freitas (10%), Rita Maria Lourenço Costa (10%), Maria Carolina Mariano Cardeira Varela (5%)
Fonte de financiamento / orçamento disponível	FCT 46 120,00 €
Entidades parceiras	CEBAL , CEF/ISA/UTL, FFC/FC/UL
Outputs	Foram obtidas cerca de 2000 ESTs. Estes ESTs foram integrados no conjunto de transcritos obtidos em todos os projetos integrantes do referido Consórcio e foi criada uma plataforma pública (CorkOakDB).
MICOSYLVA: Gestão Sustentável dos Espaços Florestais Produtores de Cogumelos Silvestres de Interesse Económico como Factor de Desenvolvimento Rural proj nº SOE1/P2/E69	
Descrição	Instalação de uma rede de cooperação no espaço SUDOE. Divulgação de regras de gestão florestal multifuncional e sustentável que integrem e valorizem os recursos micológicos silvestres. Publicação de um guia técnico de micosilvicultura
Coordenador (INRB, I.P.)	Helena Machado
Fonte de financiamento / orçamento disponível	Interreg / Sem financiamento
Outputs	Promover em várias regiões da Europa (França, Espanha e Portugal) a difusão da informação acerca da micosilvicultura. Formação de gestores florestais. Educação ambiental do público jovem. Este projeto é coerente com as estratégias europeias para a preservação e valorização do ambiente, a inovação, o crescimento económico, criação de emprego, e coesão territorial.
REDECOR: Rede Temática do Sobreiro e da Cortiça – PRODER 020308015037	
Descrição	Este projeto visa desenvolver uma rede de informação e divulgação para toda a fileira do setor corticeiro (definida no âmbito da Portaria nº 745/2009 de 13 Julho como fileira estratégica), rede essa disseminada por várias das principais instituições ligadas ao setor, nas mais variadas vertentes, (técnicas, científicas, culturais, geográficas, etc.), de modo a organizar o conhecimento técnico e científico para otimizar a sua transferência junto de potenciais interessados, envolvendo empresas, associações, instituições de I&D, centros tecnológicos, universidades etc. a nível nacional e também outras entidades estrangeiras conferindo-lhe uma abrangência internacional. Este projeto baseia-se numa outra Rede já existente de âmbito menos abrangente, mais ainda assim com magníficos resultados expressos por uma elevada razão utilidade / custos. No âmbito da Sociedade de Portuguesa de Materiais e da sua Divisão de Materiais de Origem Florestal, foi constituída, há 5 anos, a Rede Temática da Cortiça (RTC), cujo gestor é o coordenador da referida Divisão da SPM. Tem sido desenvolvido trabalho em que são colectadas e divulgadas informações sobre uma série de acontecimentos com interesse neste domínio. Os assuntos são de carácter económico, científico, técnico e outros, sendo "alimentados" por notícias emanadas da comunicação social, publicações diversas, mensagens recebidas pelo gestor da Rede, nomeadamente por parte dos seus membros e ainda por pesquisa na internet. Toda a comunicação é estabelecida por Email. Esta Rede foi sendo alargada, contando no final de 2008 com 151 membros de 4 países diferentes (Portugal, Espanha, Itália, França). Esta Rede é constituída por empresas e associações do setor, bem como Universidades, Laboratórios e outras instituições e pessoas com atividades e interesses nesta área. Os objetivos do projeto são: • Criação e manutenção de um portal electrónico para suporte de uma rede de transferência de informação e de um fórum de discussão relativo ao sobreiro e à cortiça; • Aumento da troca de informação e de discussão entre os vários parceiros e os destinatários da informação da rede, aumentando o seu grau de conhecimento; • Potenciação de atividades económicas mais competitivas e inovadoras na área corticeira; • Dinamização do desenvolvimento e utilização de novas tecnologias; • Melhoria do desenvolvimento curricular das instituições de ensino nas temáticas específicas ligadas ao sobreiro e à cortiça; • Interligação melhorada entre os agentes da produção e industriais com os principais polos de investigação; • Melhorar o conhecimento dos problemas para obtenção de resultados de I&D

	adequados; • Promoção e interligação do desenvolvimento científico e tecnológico ligado a este setor; • Promoção das parcerias e de projetos entre as instituições participantes; • Criação de inovação e maior valor acrescentado na fileira da cortiça; • Promoção e divulgação internacional aumentando o comércio externo e a utilização de produtos de cortiça; • Aumento das capacidades de engenharia, arquitectura e design ligadas à cortiça; • Maior consciencialização ambiental, social e cultural das temáticas relacionadas com o setor corticeiro; • Melhoria da gestão e coordenação da I&D e dos meios disponíveis para responder aos problemas a resolver; • Centralização e fornecimento de dados estatísticos; • Apoio à definição de políticas de apoio setorial; • Participação de parceiros internacionais e internacionalização do circuito de informação;
Equipa científica e tempos de ocupação	Miguel Pestana (10% ETI's), Alberto Azevedo Gomes (10% ETI's) e Isabel Tinoco (40% ETI's)
Fonte de financiamento / orçamento disponível	PRODER, Ação 4.2.2, Redes Temáticas de Informação e Divulgação (Portaria nº 745/2009 de 13 Julho); o montante aprovado foi de 109.468,00€, sendo 77.061,53€ para o INRB.
Início-termo	Este projeto aponta para uma base temporal de 5 anos pois, como referido vem no seguimento de uma experiência prévia com muito bons resultados que irá, agora ainda mais reforçada, perdurar no tempo (1-1-2010 a 31-12-2014).
Entidades parceiras	A parceria envolvida cobre uma parte significativa dos principais intervenientes da fileira da cortiça, englobando Laboratórios do Estado, Centros Tecnológicos, Associações setoriais, Universidades, Institutos de Investigação, Entidades Internacionais, pelo que irão fornecer inputs de diversa ordem, com constante actualização da informação: CTCOR, LNEG, IMMAS, CSC, ISA, IST, Câmara Municipal de Coruche, EURONATURA, QUERCUS e INRB.
Outputs	Pretende-se desenvolver um projeto baseado nesta iniciativa de grande sucesso, "profissionalizando-o" e alargando o seu âmbito de intervenção, passando também pela organização de um encontro anual dos seus membros abordando temas emergentes na área, pela criação e manutenção de um portal onde a informação ficará acessível para consulta e se criará um fórum de discussão, promover-se-á a recolha, tratamento e divulgação de dados estatísticos específicos do setor, tudo isto contribuindo para a dinamização da inovação no setor e a promoção das atividades das instituições participantes. Esta rede estará aberta a consumidores dos produtos corticeiros e a fornecedores diversos, proporcionando um aumento da proximidade e portanto levantamento de questões, sugestões, exigências etc. que proporcionarão/dinamizarão uma melhoria no setor através do aumento da competitividade e da produtividade. O processo de trabalho basear-se-á tal como na rede anterior e na recepção e pesquisa, por parte de cada uma das instituições participantes no projeto, de informação emanada/pesquisada na comunicação social ou em publicações especializadas (baseado num serviço de clipping a contratar), em notícias das próprias instituições e dos seus contactos e/ou associados relativas a acontecimentos, iniciativas e outras atividades, que serão enviadas para o gestor da REDECOR, que conjuntamente com os resultados de pesquisa na internet efetuada pelo gestor/promotor, procederá à sua seleção, validação e divisão por áreas temáticas e divulgação para as entidades participantes, que por sua vez estão encarregados de divulgar essa informação pelos seus associados/contatos. A informação será dividida nas seguintes áreas temáticas: Aspetos científicos; Aspetos técnicos; Aspetos económicos; Aspetos sociais e culturais; Diversos.

ROTOCORK – Desenvolvimento e produção de peças ocas com materiais naturais incluindo cortiça por processo inovador com base na moldação rotacional	
Descrição	As principais caraterísticas de inovação apresentadas pelo projeto estão relacionadas com a possibilidade de desenvolver uma técnica de moldagem com aplicação na área das peças de cortiça, que possibilita uma redução do volume de desperdícios, uma gama mais alargada de geometrias produzidas e um melhoramento nas caraterísticas funcionais de determinados componentes. O projeto envolve um conjunto de melhorias tecnológicas que serão introduzidas no processo de moldagem rotacional clássica, que consistem na introdução do processamento por moldação rotacional reactiva e também por moldação rotacional sequencial, aplicadas num processo produtivo. Os objetivos do projeto são os seguintes: • Desenvolvimento de uma nova tecnologia de produção de peças ocas de pequena dimensão (< 1 m) em compósitos de cortiça e outros materiais naturais baseado na moldação rotacional reativa; • Desenvolvimento de um conjunto de aglomerantes reactivos com base em materiais naturais renováveis (derivados da colofónia, ácidos resínicos e ácidos diméricos);

	• Desenvolvimento de uma nova tecnologia de produção de peças e objectos decorativos ocos (dimensão inferior a 1 m) em compósitos de cortiça e outros materiais naturais, baseado na moldação rotacional sequencial; • Desenvolvimento de uma nova tecnologia de produção de peças ocas de grandes formatos (> 1 m) em compósitos de cortiça e outros materiais naturais, baseado na moldação rotacional reativa; • Desenvolvimento de uma nova tecnologia de produção de peças ocas de grandes formatos (dimensão superior a 1 m) incluindo peças decorativas, em compósitos de cortiça e outros materiais naturais, baseado na moldação rotacional sequencial.
Equipa científica e tempos de ocupação	Miguel Pestana (40% ETI'S); Abel Rodrigues (41% ETI'S); Isabel Tinoco (41% ETI'S)
Fonte de financiamento / orçamento disponível	QREN – SI I&DT, Projeto em co-promoção (Dotação Orçamental: EEC; PCT das Indústrias de Base Florestal). O montante aprovado foi de 1.320.108,89€, sendo 169.045.38€ para o INRB, IP.
Início-termo	1-9- 2011 a 31-8-2014
Entidades parceiras	ROBCORK - Valorização de Produtos de Cortiça, SA (Promotora); Instituto Superior Técnico (IST/UTL); Rotomoldagem – Indústria Transformadora de Polímeros, Lda.
Outputs	• Redução do volume de desperdício na produção de peças ocas • Com a tecnologia disponível neste momento, produção de objectos ocos por corte e desbaste, conduz a uma taxa de desperdício de mais de 70%. Com as novas tecnologias introduzidas neste projeto a taxa de desperdício esperada será certamente inferior a 10% e em boa parte dos casos, mesmo inferior a 5%. • Produção de peças com formas e dimensões inexequíveis até ao presente • A produção de peças ocas por desbaste tem enormes limitações na geometria da peça. Por exemplo, é relativamente fácil produzir um copo cilíndrico mas é impossível a produção de uma esfera oca pelo mesmo processo. Ambas as geometrias têm o mesmo grau de dificuldade quando produzidas por moldação rotacional. • Desenvolvimento de polímeros reativos • Uma das matérias-primas a considerar no projeto é constituída por granulados ou pós de cortiça. A sua incorporação nas peças a produzir obriga à produção de colas e ligantes específicos. É objectivo do projeto a otimização de pelo menos três formulações de colas, sintetizadas a partir de matérias-primas de origem natural (renováveis). • . Criação de patente moldação rotacional reativa • O processo de moldação rotacional reactiva que irá ser desenvolvido neste projeto é original e suficientemente inovador para ser patenteável. • Criação de patente moldação rotacional sequencial • O processo de moldação rotacional sequencial que irá ser desenvolvido neste projeto é original e suficientemente inovadora para ser patenteável. • Redução da duração do ciclo de produção e otimização das variáveis do processo • As melhorias produzidas através da instrumentação e do controle mais apertado do processo de rotomoldação produzirão resultados favoráveis também na produção de objectos por moldação rotacional tradicional (atividade desenvolvida pelo co-promotor ROTOMOLDAGEM). Estima-se que o valor médio da redução do tempo de ciclo seja de 10% o que se traduzirá por um aumento da produtividade próximo deste valor. • Melhoria da qualidade do produto final Dada a natureza do processo de produção, os requisitos quanto à espessura das peças obtidas são normalmente dados por um conjunto de valores mínimos que dependem da geometria, do material considerado, bem como de outras especificações da peça a produzir. As melhorias previstas no processo produtivo irão reduzir a margem de variabilidade quanto à espessura das peças produzidas.
The sustainable improvement of European berry production, quality and nutritional value in a changing environment: strawberries, currants, blackberries, blueberries and raspberries	
Descrição	O objectivo principal do projeto EUBerry é o de fornecer os conhecimentos necessários ao desenvolvimento de novos sistemas de produção de pequenos frutos com elevada apetência para o consumidor, qualidade e valor nutricional a custos competitivos.
Equipa Cientifica	Inv. Pedro Brás de Oliveira (Coordenador) Inv. Maria da Graça Palha Jacinta Campo Francisco Barreto USPV(1,0 person/month) Inv. Teresa Valdiviesso UTA (6,0 person/month) Inv. Beatriz Silva e Sousa Inv. Carmo Serrano Inv. Cristina Ramos

	UARN (2,0 person/month) Inv. Maria Amélia Castelo Branco Inv. Regina Menino UPP (4,0 person/month) Inv. Maria dos A. Santos Ferreira Inv. Célia Isabel Meirinho Mateus Inv. Isabel M. Monteiro Calha Inv. Eugénio Luís Fraga Diogo
Fonte de financiamento / orçamento disponível	FP7 - Grant agreement no.: 265942 Contribuição Europeia (€): 138,818.52
Início-termo	01 Maio 2011 a 30 de Abril 2014
Parceiros	• Marche Polytechnic University, Dep. of Agricultural, Food and Environmental Science (Coordenador) • Instytut Ogrodnictwa • The James Hutton Institute • Instituto de Biologia Experimental e Tecnológica • Junta de Andalucía Área de Mejora y Biotecnología • National Institute of Agronomical Research, Fruit Species Research Unit • MTT Agrifood Research Finland • Norwegian Institute for Agricultural and Environmental Research • Stichting DLO • Geisenheim Research Center Department of Pomology • Freson de Palos • Julius Kuehn Institute • Sant'Orsola
Ouputs	Caraterização de morangos provenientes de ensaios (2 ensaios – produção de outono e inverno). A caraterização foi feita com base em parâmetros físicos, químicos e sensoriais: biométricos, cor, reológicos, pH, sólidos solúveis totais, acidez titulável, capacidade antioxidante, compostos fenólitos, análise sensorial (painel de provadores), qualidade global (avaliação da qualidade comercial e agronómica).
REPHRAME - Development of Improved Methods for Detection, Control and Eradication of Pine Wood Nematode in Support of EU Plant Health Policy	
Descrição	O presente projeto pretende integrar os conhecimentos científicos adquiridos no âmbito do projeto PHRAME e colmatar as falhas de conhecimento detectadas. Serão efetuados estudos quanto ao comportamento do nemátode da madeira do pinheiro (NMP) no interior do hospedeiro, o comportamento do inseto vetor, desenvolvimento das armadilhas e atraentes, comparação da susceptibilidade de diferentes espécies de pinheiros
Equipa Científica	Edmundo de Sousa (coord.), Pedro Naves, Luís Bonifácio, Joana Henriques, Maria Lurdes Inácio, Teresa Valdiviesso, Amélia Palma, Isabel Carrasquinho, Rita Costa, Alexandre Aguiar, Filomena Nóbrega, Isabel Evaristo, Lourdes Santos
Fonte de financiamento / orçamento disponível	União Europeia: 60.000€ em 2011
Início e Termo	2011-2013
Entidades Parceiras	Univ. Évora, Forestry Commission, Univ. Greenwich, BFW (Austria), JKI (Alemanha), CSIC (Espanha), Univ. Valladolid, Bioforsk (Noruega)
Outputs	Foram efetuados estudos preliminares de microscopia para localização do NMP no interior dos tecidos de duas espécies de pinheiros com estudos genéticos comparativos; estudo do desenvolvimento do inseto vetor em condições controladas; dispersão do inseto vetor no interior do povoamento, estudo comparativo de 4 tipos de armadilhas para a captura do inseto vetor, selecionaram-se locais para o estudo do risco de transmissão do nemátode pela raiz, foram efetuadas inoculação de pequenos pinheiros em vaso para avaliar a susceptibilidade ao NMP e iniciaram-se os estudos para a hibridização entre os pinheiros bravo e de Alepo para a obtenção de maior resistência ao NMP.
Plasticidade Fenotípica do Pinheiro Bravo a Alterações Climáticas	
Breve descrição	Este estudo pretende investigar o impacto das mudanças nos regimes de precipitação previstas para um futuro próximo, em populações da *Pinus pinaster*. Para este efeito, a plasticidade fenotípica da sobrevivência, crescimento, fenologia, eficiência de uso da água e a expressão de proteínas serão avaliadas em diferentes proveniências da espécie, expostas a regimes de precipitação actuais e futuros, num ensaio de campo. Será também avaliado o crescimento das populações nos locais de origem, recorrendo à dendrocronologia. Esta informação será usada em simulações de modelos climáticos regionais, contribuindo para projectar futuros cenários climáticos, e para estimar os impactos das alterações climáticas na distribuição potencial do pinheiro bravo.
Equipa INRB/ tempos ocupação	Maria Isabel Correia Esteves / 30% Teresa Soares David / 10% Alexandre Aguiar / 20% Maria de Lourdes Santos / 15% Alberto Azevedo Gomes / 20% António Manuel Saraiva Lopes / 20%

Fontes de financiamento/ orçamento disponível	FCT / 18 696,80€ dos quais 976,58€ transitaram em saldos
Início-termo	01/04/2010 - 31/03/2013
Entidades parceiras	Instituto Nacional de Recursos Biológicos, I.P. (INRB/MADRP) Fundação da Faculdade de Ciências (FFC/FC/UL) Instituto de Tecnologia Química e Biológica (ITQB/UNL) Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD) Unidades de Investigação: Centro de Estudos Florestais (CEF/ISA/UTL); Instituto Dom Luís (IDL/FUL/UL)
Outputs	Ainda não se encontram disponíveis, por atraso no financiamento duma estrutura de ensaio

EUPHRESCO - Improved diagnostics and risk assessment for current and emerging Phytophthora species (Coordenação FERA, UK)	
Descrição	*Phytophthora* já presentes e em risco de emergir na Europa: otimização de métodos de diagnóstico/ identificação morfológica e molecular. Genotipagem, avaliação de riscos e estratégias de gestão.
Equipa Cientifica	Helena Bragança (coord), Helena Machado, Eugénio Diogo, M. Jesus Gomes, Margarida Fontes
Fontes de Financiamento/ orçamento disponível	Sem financiamento disponível em 2011.
Início-termo	2012-2014
Entidades Parceiras	FERA (coord.)/SASA/AFBI/FR –UK; Univ Valência/INIA – Espanha; ILVO- Bélgica; CRA-Itália; PPS - Holanda
Outputs	Otimizar metodologias de deteção. Identificação de novos organismos e estudos epidemiológicos e desenvolvimento das melhores estratégias de controlo e prevenção de organismos de quarentena.

Plano de Prospeção nacional de uma nova praga das pinhas, *Leptoglossus occidentalis*, Heidmann, 1910, em Portugal Continental	
Descrição	Conhecer o ciclo de vida de *Leptoglossus occidentalis*, a sua dispersão geográfica, níveis populacionais e hospedeiros afetados. Avaliar métodos eficazes de monitorização da praga através do teste de diferentes modelos de armadilhas para captura em povoamentos florestais e em locais de recepção de pinhas e indústrias transformadoras. Determinação do impacte desta espécie na quebra de produtividade em pinheiro manso.
Equipa Científica	Edmundo de Sousa (coord.), Pedro Naves, Cláudia Ferreira, Lurdes Inácio
Fontes de Financiamento/ orçamento disponível	Secretaria Geral MADRP, 30.000€
Início-termo	2011-2011
Entidades Parceiras	UNAC
Outputs	Mapeamento actualizado da presença de *Leptoglossus occidentalis* em Portugal continental. Deteção de outras pragas como *Dioryctria mendacella* e *Pissodes validirostris* bem como o fungo *Diplodia pinea* (=Shaeropsis sapinea). Quantificação preliminar dos danos.
Ensaios do tipo "dose-resposta" sobre alguns caracteres produtivos em bovinos da raça Alentejana.	
Descrição	Tem por objetivo determinar os pontos máximos para os ganhos médios diários, o rendimento corrigido, a proporção de peças açougueiras e tenrura (através da força de corte), em novilhos inteiros e castrados e em novilhas abatidas a 3 múltiplos dos respetivos pesos iniciais ajustados, após 30 dias de maneio comum, para 240 dias de idade.
Resultados obtidos	No respeitante aos novilhos inteiros, a fase de colheita de dados das carcaças e as amostras dos músculos LD e BF, está terminada. Já se determinaram as forças de corte respeitantes aos referidos músculos. Relativamente aos animais castrados decorrem pesagens quinzenais. Os primeiros animais serão abatidos no decurso do presente mês.
Equipa científica (INRB)	Jorge Alberto Simões; Dolores Navas Ramirez-Cruzado
Fonte de financiamento	510
Orçamento disponível em 2011	0
Data de início/termo	Setembro 2010/Dezembro 2012
Melhoria da repartição e da qualidade nutricional da gordura de porco: desenvolvimento de estratégias alimentares e elucidação dos mecanismos genéticos e matabólicos – Projeto PTDC/CVT/099210/2008	
Descrição	O desenvolvimento de novas estratégias de alimentação para melhorar a partição da gordura nas caraças de porco (aumentando a gordura intramuscular, mas não de toucinho) e a qualidade nutricional é ansiosamente esperada pela indústria de porco. Esta proposta visa explorar ainda mais os nossos resultados preliminares, a fim de melhorar

	a partição da gordura de porco. Além disso, pretendemos otimizar os efeitos das dietas com baixo teor proteico, usando óleos ricos em AGPI n-3 e CLA. Finalmente, é também um dos principais objetivos desta proposta de fornecer pistas sobre os mecanismos moleculares (genéticos e metabólicos) responsáveis pelos efeitos obtidos com as diferentes estratégias de alimentação.
Resultados obtidos	Os dados, já obtidos, encontram-se na fase de tratamento estatístico.
	Ana Paula Portugal; Dolores Navas Ramirez-Cruzado; José Santos Silva
Orçamento 2011 / Total	15 600 € / 52 800.00€
Data de início/termo	1-3-2010 / 28-2-2013
Entidades parceiras	Faculdade de Medicina Veterinária (Proponente)
Estratégias nutricionais para aumentar a concentração de ácidos gordos bioativos na gordura edível de borregos – Projeto PTDC/CVT/103934/2008	
Descrição	O objetivo central deste projeto é estudar estratégias alimentares que permitam melhorar a qualidade nutricional da gordura de borregos. Numa série de três ensaios será testado: A inclusão de propileno glicol (PEG) na dieta de borregos a base de forragem esperando ser possível estimular a atividade da delta9-desaturase em situação de alta disponibilidade de 18:1 trans-11, resultando assim no aumento da deposição de CLA na gordura intramuscular; O efeito da substituição de luzerna desidratada por *Cistus ladanifer* (5, 10 e 20% do total da forragem) e do nível de inclusão de óleo de girassol (0, 3, 6 na composição em ácidos gordos da carne de borrego; Testar o efeito da substituição do óleo de peixe por algas na mistura com óleo de girassol, como suplemento da dieta de borregos. Nas três experiencias será feita uma avaliação integral dos tratamentos na produção. Serão considerados a performance produtiva dos borregos, a composição das carcaças, a qualidade da carne e a composição em ácidos gordos, com particular incidência no perfil de isómeros do CLA.
Resultados obtidos	Os resultados esperados no primeiro ensaio não se confirmaram. O trabalho realizado deu origem a uma tese de doutoramento que foi submetida para provas na FMV.
Equipa científica (INRB, I.P.)	Ana Paula Portugal; Dolores Navas Ramirez-Cruzado; Maria Cristina Bressan; José Santos Silva (IR)
Orçamento 2011 / Total	26.220 € / 57 180.00€
Data de início/termo	22-08-2011 / 21-082-2014
Entidades parceiras	Faculdade de Medicina Veterinária
Alterações na expressão genética muscular em resposta á seleção para a elevada taxa de crescimento e ao modo de crescimento – Projeto PTDC/CVT/111744/2009	
Descrição	Avaliação dos efeitos da seleção, orientada para a obtenção de elevadas taxas de crescimento, sobre a expressão genética dos músculos *longissimus dorsi* e *biceps femoris* provenientes de novilhos inteiros da raça Alentejana. O INRA (Institut National de la Recherche Agronomique, Theix, França) tem estudado os fenómenos bioquímicos e genéticos relacionados com a qualidade da carne e desenvolveu um novo chip de ADN comercializado pela Agilent que será utilizado neste projeto. Este chip permite a avaliação de mais de 3000 genes e sequências EST relacionados com o crescimento, deposição de gordura na carcaça e com aspetos relacionados com a qualidade da carne incluindo caraterísticas do tecido conjuntivo, atividade proteolítica e enzimática e um marcador molecular recentemente descoberto denominado DNAJA1 [4]. O nível deste último marcador está relacionado negativamente com a tenrura da carne (5]. O novo chip de ADN ainda não foi utilizado em ensaios com animais e por esta razão, os resultados obtidos neste projeto poderão ter um importante impacto científico.
Resultados obtidos	Foram colhidas as amostras dos animais de acordo com o protocolado no projeto, que foram enviados para processamento no INRA
Equipa científica (INRB, I.P.)	Jorge Alberto Simões; José Santos Silva
Orçamento 2011 / Total	1 800.00 € / 1 800.00€
Data de início/termo	01-01-2011 / 30-06-2013
Entidades parceiras	Faculdade de Medicina Veterinária (Proponente)
NUTRIGENOV: Modelação nutrigenética de ovelhas leiteiras do desmame ao parto. Efeitos sobre o desenvolvimento da glândula mamária e o potencial leiteiro – Projeto PTDC/CVT/112054/2009	
Descrição	Pretende-se caraterizar animais com os genótipos mais promissores para serem utilizados como marcadores genéticos em programas de melhoramento da raça ovina Serra da Estrela. Esta caraterização far-se-á sob condições de maneio controladas, a partir dos dois meses de idade das borregas. As borregas dos genótipos AA, AB e AE da cópia GH2-Z do gene da GH crescerão 80 g/dia ou 150 g/dia consoante o regimes alimentar em pastoreio a que forem sujeitas. O desempenho de cada genótipo em cada regime alimentar será avaliado do ponto de vista nutricional (ingestão e comportamento alimentar em pastoreio), reprodutivo (idade à puberdade, taxas de fertilidade e prolificidade, peso dos borregos), metabólico (evolução da condição corporal dos animais desde a puberdade e respetivos níveis hormonais e metabólicos), produtivo (produção e qualidade do leite) e genético (caraterização histo-química da glândula mamária e expressão de genes do eixo somatotrófico por RT-PCR).

	Ao desenvolver uma técnica de genotipagem expedita e ao abordar holisticamente o impacto que os polimorfismos dos codões 9 e 63 da cópia GH2-Z do gene da GH têm sobre o potencial leiteiro ovino, e sobre os mecanismos que lhe estão subjacentes, pretendemos contribuir, de forma sustentada, para abrir caminho à utilização destes polimorfismos como marcadores genéticos em programas de melhoramento de ovinos de leite.
Resultados obtidos	Colheu-se sangue em 399 borregas Serra da Estrela com menos de um mês de idade em 15 rebanhos pertencentes a associados ANCOSE, e em 34 borregas Serra da Estrela Serra nascidas na Quinta da Fonte Boa, e o DNA foi extraído utilizando o kit Gentra Sangue Puregene (QIAGEN). Todas as borregas foram genotipadas durante o mês de outubro de 2011 usando o protocolo optimizado para o efeito no Laboratório de Genética Molecular do L-INIA Santarém. As frequências genotípicas obtidas para cópia GH2-Z do gene da GH foram: AA - 50,8%; AB - 8,5%; AE - 9,5%; BB - 1,8%; EE - 4,6%; BE - 1,2%; e outros genótipos - 23,8%.
Equipa científica (INRB, I.P.)	Maria do Rosário Fernandes Marques (Investigador Responsável) Ana Teresa Colaço de Castro Pereira Carmona Belo Carlos Alberto Gonçalves Carmona Belo João Pedro de Sousa Santa Clara Barbas José Manuel Barraca Fernandes Ribeiro Maria Conceição Penteado Silva Carreira Oliveira e Sousa Maria de Fátima Marquez Madeira Santos Silva Patrícia do Carmo Bidarra Reis e Mesquita Rosa Maria Lino Neto Pereira
Fonte de financiamento	319
Orçamento disponível em 2011/Total INRB	26,676.40 € / 93,275.00 € (dos quais só foram justificados no projeto 14,660.63 €, sendo que a FCT só aceitou a justificação de 11.213,19 €)
Data de início/termo	1 de março de 2011 / 28 de fevereiro de 2014
Entidades parceiras	Faculdade de Medicina Veterinária
Prospecção, conservação, caraterização e multiplicação de variedades regionais de pomóideas, prunóideas e castanheiro.	
Objetivos	Prospectar e inventariar quatro variedades de ginjeiras. Preservar em campo cento e catorze variedades regionais de oito espécies e nove clones de rocha. Divulgar as variedades em coleção 4 - Inscrever uma variedade regional de ginjeira e um clone de rocha no Catalogo Nacional de Variedades. 5 - Valorização económica das variedades em coleção.
Resultados obtidos	No primeiro ano de execução do projeto prospectaram-se as variedades regionais de ginjeiras e iniciou-se a preservação das variedades regionais em campo. No âmbito do castanheiro, mantiveram-se *in vitro* as coleções da Mata do Vimeiro (Alcobaça), da Terra Fria (Mirandela) e do Souto da Lapa. Iniciaram-se os trabalhos experimentais de enxertia *in vitro*. No âmbito das cultivares regionais de pereira foram instaladas *in vitro* 37 cultivares.
Responsável	Rui M. Maia de Sousa
Equipa Técnica	Rui Maia de Sousa; Dulce de Jesus M. Silva; Maria Manuela Cordeiro; Maria José Campos; Maria Irene Boa-Fé, Maria Helena Alves e Bolseiro a admitir..
Prazo de execução	Inicio: 2011-01-01; Fim: 2015-06-30
Orçamento elegível (2011 a 2015)	103.156,69 €
Orçamento total (2011 a 2015)	149.996,89 €
Rede Temática de Informação e Divulgação sobre Melhoramento, Conservação e Promoção de Recursos Genéticos Animais (PRODER - Ação 422 "Redes Temáticas de Informação e Divulgação)	
Descrição	Implementação e desenvolvimento de uma Rede Temática de Informação e Divulgação sobre Melhoramento, Conservação e Promoção de Recursos Genéticos Animais com o objectivo de promover a gestão e organização de informação sobre os recursos genéticos animais, nomeadamente, sobre melhoramento, conservação e promoção dos produtos
Resultados obtidos	1ª Fase – Sistematização de informação e muito pouco realização dos investimentos
Equipa científica (INRB) e tempos de ocupação	Nuno Carolino (IR)
Orçamento Total / 2011	Total INRB: 107.897 Euros / 2011 – 47.469 Euros
Data de início/termo	2011 - 2014
Outputs	Melhorar o tratamento da informação e promover a cooperação e a organização setorial no contexto do melhoramento, conservação e promoção de recursos genéticos animais e seus produtos; Promover a interligação entre instituições de I&D de diversa natureza (Laboratório de Estados, Universidades, Sociedades Cientificas, Serviços Centrais e Regionais do MADRP e Federações de Associações), de forma fomentar a organização e partilha de informação sobre acções a desenvolver e programas já em curso de melhoramento, conservação e promoção dos Recursos Genéticos Animais e seus produtos.

Efeito da suplementação com tremoço no período pré-cobrição sobre a fisiologia e performance reprodutivas de ovelhas Merino Branco – PTDC/CVT/68090/2006	
Descrição	Os objetivos deste projeto foram estudar o efeito da suplementação com grão de lupinus (lupinus albus ou angustifolius) durante o período pré-cobrição sobre a fisiologia e a performance reprodutivas de ovelhas Merino Branco e entender o mecanismo fisiológico através do qual o lupinus actua sobre o ovário, infuenciando a sua dinâmica. Foram realizados três ensaios. No primeiro ensaio foi avaliado o efeito da suplementação com *lupinus albus* na performance reprodutiva de ovelhas Merino Branco em condição corporal (CC) inicial igual e em duas dinâmicas da mesma (estável ou crescente). No segundo ensaio foi avaliado o efeito de dois níveis de suplementação (0,400 kg/dia e 0,600 kg/dia) com *lupinus albus* na performance reprodutiva de ovelhas Merino Branco. No terceiro ensaio avaliou-se o efeito de três tipos de suplementação na performance reprodutiva de ovelhas Merino Branco: uma suplementação simultaneamente proteica e energética (*lupinus albus)*, uma suplementação proteica e uma suplementação energética. Nos 3 ensaios realizados foram recolhidas amostras de sangue para dosear progesterona, estradiol, LH, FSH, IGF-I, leptina, insulina, glucose, ácidos gordos não esterificados, ureia e albumina, em momentos determinados e com uma frequência adaptada a cada hormona/metabolito. Em cada grupo de cada um dos três ensaios realizados foram abatidas 5 ovelhas, 12 horas após a remoção das esponjas, para a identificação e quantificação de receptores da FSH nas células foliculares por imunocitoquímica. Logo após o abate dos animais, os ovários foram recolhidos, lavados em PBS, embebidos em OCT e congelados em azoto líquido. Imediatamente antes de se iniciar o protocolo de hibridização *in situ*, foram feitos cortes histológicos seriados dos ovários. As sondas de RNA sense e antisense para hibridização *in situ*, foram então desenhadas de acordo com o método descrito por Henke *et al.* (2006), após o que se procedeu à hibridização *in situ*.
Resultados obtidos	Foi caracterizada a dinâmica folicular durante o estro, a cinética plasmática das hormonas LH, progesterona e estradiol-17β, descrito o padrão plasmático das hormonas insulina e IGF-I e dos indicadores nutricionais glucose, ácidos gordos não-esterificados, ureia e albumina e descrita a fertilidade, prolificidade e fecundidade das ovelhas Merino Branco submetidas a diferentes níveis de suplementação com *Lupinus albus* (0,400 kg *vs.* 0,600 kg) e em diferentes dinâmicas de condição corporal (condição corporal estável *vs.* condição corporal crescente). Foi confirmada a presença de transcriptos de *FSHR* nas células da granulosa dos folículos por hibridização *in situ.*
Equipa científica (INRB) e tempos de ocupação	Sandra Cristina Pires dos Santos Cavaco Gonçalves, 35% Ana Teresa Colaço de Castro Pereira Carmona Belo, 5% António Eduardo Monteiro Horta 10% Carla Maria Ferreira Cruz Varanda Marques 10% João Pedro de Sousa Santa Clara Barbas 10% Maria da Conceição Grave de Sousa Cabral Baptista 10% Maria Irene Avelar Morgado Rios Vasques 15% Ramiro Doutel de Mascarenhas 20% Rosa Maria Lino Neto Pereira 5% João Carlos Caetano Simões 10% Luisa Maria Freire Leal Mateus 5% Marina Madeira Marques Fraústo da Silva 10% Rui Manuel Vasconcelos Horta Caldeira 20% Teresa Costa Lopes Pinto de Castro e Cunha 15 %
Orçamento Total	148 380 €
Data de início/termo	01-10-2007 / 30-09-2011
Entidades parceiras	Faculdade de Medicina Veterinária (UTL)
Outputs	Os resultados obtidos neste projeto contribuíram para um maior conhecimento do mecanismo pelo qual o tremoço influencia a dinâmica folicular e a ovulação nos ovinos, fazendo a ligação fisiológica entre nutrição e reprodução. Alguns dos resultados obtidos parecem fornecer indicações relevantes sobre o mecanismo fisiológico através do qual o *lupinus* poderá influenciar a dinâmica ovárica. Com efeito, nos animais suplementados com *lupinus* verificou-se uma cinética plasmática de insulina diferente, face a iguais concentrações de glucose. De acordo com a bibliografia, esta hormona parece desempenhar um papel importante na regulação da atividade ovárica, ao atuar nos seus receptores existentes naquele órgão. Também os resultados da concentração de ureia nos animais suplementados com *lupinus* sugerem que esta semente poderá ter uma melhor relação proteína/energia ou uma proteína com menor degradabilidade ruminal, tornando mais eficiente a sua utilização face a outros suplementos.
Hormone free non-seasonal or seasonal goat reproduction for a sustainable European goat-milk market – FLOCKREPROD (FP7- Research for SME's -GA n°: 243520)	
Descrição	O objectivo central deste projeto é reduzir a utilização de hormonas no controlo da reprodução de caprinos, através do desenvolvimento de tecnologia inovadora,

	económica e ambientalmente viável. De salientar, que actualmente grande parte dos criadores recorre à utilização de hormonas exógenas como forma de ultrapassar a sazonalidade dos animais e assegurar a sua atividade reprodutiva ao longo de todo o ano e como forma de permitir a utilização da inseminação artificial (IA). Serão estudados vários protocolos de indução de ovulações síncronas durante a época de atividade sexual e fora dela, para otimizar a eficiência da IA, utilizando sempre como base o efeito macho. Para tentar melhorar a eficiência do efeito macho, este será associado a outros tratamentos, tais como a modificação do fotoperíod através do uso da iluminação artificial, a suplementação nutricional específica e de curta duração ou a pré-estimulação pelo macho. Após a caraterização da resposta fisiológica dos animais aos tratamentos referidos, serão estudados vários protocolos de inseminação artificial (IA), em pequena escala, após o que se seguirá a sua aplicação em explorações comerciais e a respectiva divulgação.
Resultados obtidos	Durante o 2º período de execução (Dez/2010 – Nov//2011) foi caracterizada a sazonalidade de algumas raças caprinas europeias (Roménia e Grécia). Em cada país participante foram testados vários métodos de indução e sincronização de atividade reprodutiva em raças autóctones, as quais associaram o efeito macho a um prévio tratamento luminoso, a uma pré-estímulação pelo macho e a uma suplementação nutricional de curta duração. Os primeiros resultados obtidos indicam que existe uma boa indução do estro e da ovulação pelo efeito macho. A associação com tratamentos luminosos (dias longos artificiais) só parece ser necessária nas regiões de latitudes mais elevadas, não tendo sido observado efeito significativo na raça nacional estudada (raça Serrana). Também a supelmentação nutricional não mostrou qualquer efeito positivo sobre o estímulo produzido pelo efeito macho.
Equipa científica (INRB) e tempos de ocupação	Ramiro Doutel de Mascarenhas (25%) Sandra Cristina Pires dos Santos Cavaco Gonçalves (15%), João Pedro de Sousa Santa Clara Barbas (15%) Maria da Conceição Grave de Sousa Cabral Baptista (15%)
Orçamento previsto 2011/Total	16.000,00 € / 76.274,00 €
Data de início/termo	01-12-2009 / 30-11-2013
Entidades parceiras	Capgenes (França) Associazione Regionale Allevatori della Lombardia ((Itália) Asociatia Nationala a Crescatorilor de Capre din Romania Caprirom (Roménia) Associação Nacional de Caprinicultores da Raça Serrana (Portugal) ACRIMUR (Espanha) OPG Moravec (Croácia) KPRA Sociedad Cooperativa (Espanha)) Olympos (Grécia) Institut national de la recherche agronomique (França) Instituto Nacional De Investigacion Y Tecnologia Agraria Y Alimentaria (Espanha) University of Zagreb Faculty of Veterinary Medicine (Croácia) Universitatea Ovidius Constanta (Roménia) Instituto Nacional De Recursos Biologicos I.P. (Portugal) Universita Degli Studi Di Sassari (Itália) Aristotelio Panepistimio Thessalonikis (Grécia)
Outputs	Esta tecnologia permitirá à atividade de produção de caprinos atuar de acordo com as normas comunitárias (96/22/EC), que restringem a utilização de hormonas exógenas que, num futuro próximo, tenderão a tornar-se ainda mais restritivas. Desta forma, este projeto assegurará a sustentabilidade económica e ambiental daquele setor de produção, permitindo-lhe igualmente responder à crescente procura dos seus produtos, incluindo os de qualidade biológica, através de uma produção constante ao longo de todo o ano de leite de cabra produzido sem o recurso a hormonas. Serão editados manuais técnicos (para os técnicos) e guias práticos para os criadores, sobre o novo protocolo, e também um DVD contendo formação teórica e prática, em várias línguas, para assegurar a difusão da tecnologia FLOCK-REPROD entre todos os criadores da EU. No final do projeto, a marca FLOCKREPROD será registada.
Regulação transcricional da mucina MUC1 pelas hormonas maternas, progesterona e estrogénio, e pelo embrião em células do endométrio bovino - um processo crucial na implantação – FCT/PTDC/CVT/101586/2008	
Descrição	O objetivo central deste projeto é elucidar o efeito das hormonas maternas e do embrião na regulação da expressão da mucina MUC1 em células de endométrio bovino, o que parece ser um factor determinante para a receptividade do endométrio à implantação.
Resultados obtidos	A partir da região promotora do gene de MUC1 bovino, previamente isolada, geraram-se produtos de PCR com diferentes tamanhos, atendendo à localização de possíveis locais de ligação para factores de transcrição. Todos os produtos de PCR foram digeridos, purificados e clonados num vetor repórter , o que permitirá estudar o promotor de MUC1 bovino nas células epiteliais de endométrio bovino estabelecidas no nosso laboratório e caracterizadas quanto à expressão de MUC1 e dos receptores de progesterona e estrogénio. Na posse destas ferramentas, esperamos identificar regiões regulatórias que respondam às hormonas maternas e/ou à presença do embrião, o que permitirá reconhecer factores de transcrição envolvidos na regulação

	de MUC1 no endométrio de bovino. Estes resultados deram origem a uma publicação no livro de resumos e a uma apresentação sob a forma de poster no *V Congresso da Sociedade Portuguesa de Ciências Veterinárias.*
Equipa científica (INRB) e tempos de ocupação	Patrícia Mesquita –IR (40%); Vanessa Garcia – BI (100%); Conceição Oliveira Sousa (25%); Rosa Pereira (15%); António Horta (10%); Carla Marques (10%); Conceição Cabral (10%).
Orçamento previsto 2011 / Total	45.374,00 (dos quais foram disponibilizados em 2011: 24.299,49) /158.961,00
Data de início/termo	01-03-2010 / 28-02-2013
Entidades parceiras	Instituto de Patologia e Imunologia Molecular da Universidade do Porto - IPATIMUP
Outputs	Espera-se que o conhecimento da forma como a expressão da mucina MUC1 é regulada pelas hormonas maternas e pelo próprio embrião no epitélio uterino possa: • ajudar a definir estratégias para os criadores, que permitam reduzir a elevada mortalidade embrionária precoce que ocorre nos bovinos, e as suas repercussões financeiras; • beneficiar protocolos de transferência de embriões, melhorando desta forma as taxas de gestação e a eficiência reprodutiva, em animais domésticos e no Homem
Complexo genético priónico: novos horizontes na fertilidade ovina – PTDC/CVT/098607/2008	
Descrição	A Comunidade Europeia (CE) implementou um programa de seleção para aumentar a resistência ao Scrapie baseado na associação entre os polimorfismos do gene da proteína priónica (PRNP), que codifica a proteína celular priónica PrPC) e a suscetibilidade ao scrapie nos ovinos. Apesar da intensa vigilância às Encefalopatias Espongiformes Transmissíveis, não foi diagnosticado nenhum caso de scrapie clássico (apenas atípico) em Portugal até 2008. Têm surgido dúvidas se esta seleção direcionada apenas para os genótipos do scrapie clássico não estaria a arrastar a seleção de outros genes como o gene da proteína Doppel (PRND, que codifica a proteína Dpl) e o gene da proteína priónica específica do testículo (PRNT, que codifica a proteína Prt), localizados no mesmo cluster genómico do PRNP. Resultados preliminares da nossa equipa identificaram uma correlação entre os polimorfismos do PRND (codão 26) e os genótipos do PRNP (mutações nos codões 136, 154 e 171), assim como com a suscetibilidade ao scrapie. O Dpl parece ter um papel determinante na fertilidade masculina, pois verificámos uma associação entre polimorfismos do PRND e algumas caraterísticas seminais/congelabilidade dos spz de carneiro e a produção de embriões. Este projeto pretende consolidar resultados anteriores da nossa equipa. Uma vez que a suscetibilidade ao scrapie atípico pode ser afetada por um polimorfismo no codão 141, a inclusão deste codão, conjuntamente com outros, num total de 7 (112, 136, 141, 154, 171, 231 e 241) do gene PNNP, poderá levar a um maior conhecimento da sua correlação com o polimorfismo do gene PRND ovino encontrado nas nossas raças locais. Tentaremos também estabelecer uma relação entre estes dois genes (PRND e PRNP) e o gene PNRT. Pretendemos seguidamente expressar e isolar as proteínas Dpl e Prt sob a forma solúvel. Estas proteínas serão utilizadas para obter anticorpos e para estudos de fertilização in vitro relacionados com os espermatozoides (spz) ovinos, os complexos cumulus-oócitos e os embriões em desenvolvimento. A análise da expressão dos genes PRND e PRNT será realizada em biópsias testiculares e spz. Nos spz iremos recorrer à técnica de citometria de fluxo. Os resultados deste projeto poderão abrir novos horizontes no estudo da fertilidade ovina.
Resultados obtidos	Foram genotipados ovinos das 8 raças nacionais em estudo com a técnica de deteção simultânea de 8 SNP´s no gene PRNP (codões 112, 136, 141, 154, 171, 231 e 241) e do gene PRNT pela técnica de SSCP. Foi identificada por NMR (espectroscopia de ressonância magnética nuclear) a estrutura tridimensional do péptido sinal da Doppel ovina. Foi predita a estrutura secundária e terciária da proteína Prt utilizando softwares computacionais. Foi produzido um anticorpo primário anti-Prt de ovino que permitiu localizar a Prt ao nível do acrossoma de espermatozoides de carneiro, pelo método de imunofluorescência indireta, após a ejaculação e a capacitação in vitro. Esta imunolocalização da Prt nos espermatozoides não foi influenciada pelo genótipo (homozigótico GG e heterozigótico GA, codão 26 do gene PRND) do carneiro dador. Foi igualmente realizada a imunolocalização por imunohistoquímica da Prt ovina ao nível da linhagem germinativa masculina (espermatogonias, espermatócitos, espermatides e espermatozoides), em cortes histológicos de testículo de carneiros. A produção deste novo anticorpo policlonal anti-Prt, permitiu detetar pela primeira vez a presença desta proteína em ruminantes, evidenciando assim o papel da proteína Prt na reprodução masculina.
Equipa científica (INRB) e tempos de ocupação	IR: Rosa Maria Lino neto Pereira (INRB) RM Pereira IR (25 %); Patrícia Mesquita (10%); Conceição Oliveira Sousa (25%); Fátima Santos Silva (15%); António Horta (10%); Carla Marques (10%); Conceição Baptista (10%), João Pedro Barbas (10%), Maria do Rosário Marques (10%), Inês Carolino (5%), Sandra Cavaco (5%).
Orçamento previsto	34.798 Euros (dos quais foram disponibilizados em 2011: 5423,49€) /157.838,00

2011 / Total	
Data de início/termo	01-03-2010 / 28-02-2013
Entidades parceiras	Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade Técnica de Lisboa
Outputs	O presente projeto, pretende obter conhecimentos e fundamentos científicos específicos para os criadores de raças de ovinos Portuguesas e coordenadores do Plano Nacional de Vigilância e Controlo das Encefalopatias Espongiformes Transmissíveis (DGV), assim como para a comunidade cientifica em geral, sobre a importância do complexo genético priónico (PRNP, PRND e PRNT) e do plano de seleção implementado pela CE para erradicar o scrapie na continuidade e fertilidade das raças ovinas nacionais.
Conservação, caraterização e valorização de espécies hortícolas – PRODER 18618	
Objetivos	• Preservação e valorização das espécies hortícolas dos géneros *Allium* e *Brassica* e contribuição para a sustentabilidade e desenvolvimento da agricultura nacional, para uma maior segurança alimentar e indiretamente para o bem-estar das populações rurais. • Assegurar a regeneração dos acessos em condições de isolamento, garantindo a integridade genética e aumentando a disponibilidade em semente para futuras utilizações. • Valorização das coleções através da caraterização morfológica, caraterização molecular e caraterização química. Identificar grupos dentro das colecções e eventuais duplicados de material. Avaliar a composição química de acessos de *Brassica* sp. • Divulgação dos resultados através de 2 publicações. • Avaliação da coleção com vista ao melhoramento, constituindo a coleção base dos acessos que reúnem melhores caraterísticas e atributos com vista à obtenção de variedades a inscrever no C.N.V. • Instalação de ensaios de IHE com os acessos das colecções de *Brassicas* para futura inscrição como variedade de conservação. • Obtenção de 2 variedades de Conservação de *Allium sativum* L. no Catalogo Nacional de Variedades, valorizando e implementando a utilização de material desta espécie com origem portuguesa
Responsável	Ana Maria Barata da Silva
Fonte de Financiamento	PRODER
Montante aprovado	€ 158.221
Data de inicio e de termo	2011 - 2015
Destinatários	Agricultores e possibilidade de responder aos compromisso Internacionais a que Portugal se vinculou através do Tratado Internacional e o Plano Global de ação.
Outputs	Ainda não existem publicações sobre este projeto uma vez que a campanha de trabalho de campo ainda está a decorrer até ao final de Outono.
Colheita, conservação e documentação dos recursos genéticos de espécies agrícolas e hortícolas - PRODER 18634	
Objetivos	Conservação da variabilidade genética, com valor atual e futuro, para a agricultura e Alimentação, através do enriquecimento do património genético das coleções de espécies agrícolas e hortícolas conservadas nomeadamente espécies incluídas nestes grupos. Resgatar, através da prospeção e colheita, a nível Nacional, o Património Genético ainda existente das variedades tradicionais portuguesas das espécies agrícolas e hortícolas, nas regiões identificadas nesta operação, de forma a evitar a sua erosão genética e simultaneamente valorizar os conhecimentos tradicionais associados a este património. Receção e conservação dos duplicados do material genético vegetal, de outras Instituições. A informação/documentação enviada integrará as bases de dados de passaporte e caraterização do BPGV A realização conjunta das missões de prospeção e colheita com outras Instituições Nacionais, permite uma maior integração dos objetivos e redução de custos das ações. Apesar de não serem parcerias formais, pensamos ser importante e fundamental a integração de ações do mesmo cariz. Multiplicação/regeneração das variedades, que por escassez de quantidade ou baixo teor de germinação.
Responsável	Ana Maria Barata da Silva
Fonte de Financiamento	PRODER
Montante aprovado	€ 139.969
Data de inicio e de termo	2011 - 2015
Destinatários	Agricultores e possibilidade de responder aos compromisso Internacionais a que Portugal se vinculou através do Tratado Internacional e o Plano Global de ação.
Outputs	Ainda não existem publicações sobre este projeto uma vez que a campanha de trabalho de campo ainda está a decorrer até ao final de Outono.
Colheita, conservação, caraterização e documentação das espécies aromáticas e medicinais - PRODER 18636	

Descrição	Colheita e conservação da semente do material genético e de material vegetativo da região Norte, acima do Douro, com maior importância na biodiversidade nacional e maior significado na etnoflora. Caraterização agro-morfologica e química de componentes da planta como o teor de óleos essências, com importância na conservação e na disponibilização do material para a agricultura e comercialização. Toda a informação produzida no decorrer do projeto, prospeção e colheitas, caraterização, conservação e multiplicação, será organizada em base de dados e integrada na documentação, de forma a permitir a organização e acesso à informação produzida.
Responsável	Ana Maria Barata da Silva
Fonte de Financiamento	PRODER
Montante aprovado	€ 53.938
Data de inicio e de termo	2011 - 2015
Destinatários	Agricultores e possibilidade de responder aos compromisso Internacionais a que Portugal se vinculou através do Tratado Internacional e o Plano Global de ação.
Outputs	Ainda não existem publicações sobre este projeto uma vez que a campanha de trabalho de campo ainda está a decorrer até ao final de Outono.
OLEAREGEN: Conservação e melhoramento de recursos genéticos – oliveira- PRODER, PA18659	
Descrição	O objetivo geral deste projeto é a preservação, conservação e valorização da diversidade intervarietal e intravarietal autóctone de oliveira existente nas diferentes regiões olivícolas portuguesas. Para a sua concretização propomos os seguintes objetivos parciais: • Prospeção e preservação da diversidade em *Olea sp*. existente em Portugal . Na região de Trás-os-Montes propomos realizar a preservação / conservação de 57 denominações varietais locais autóctones. Nas restantes regiões com importância em olival tradicional (principalmente Alentejo, Beiras e Ribatejo) propomos realizar a prospeção e a preservação /conservação de cultivares locais autóctones (280 entradas). • Caraterização primária. Utilização dos procedimentos de caraterização morfológica RESGEN (COI 1997) e UPOV – oliveira (1995) e molecular utilizando microsatélites de forma a permitir a identificação do material vegetal e o estabelecimento de homonímias e sinonímias. • Estabelecimento da Coleção Nacional de Referência da oliveira "in vivo". C1 – Coleção de preservação / conservação: coleção intervarietal com pelo menos seis árvores de todas as cultivares e denominações varietais; coleção intravarietal com os "clones" de 'Galega' (100 entradas), 'Cobrançosa' (153) e 'Negrinha' (15).C2 - Coleção de avaliação: coleção intervarietal com pelo menos seis árvores por cultivar. • Caraterização secundária: avaliação em coleção de caraterísticas agronómicas, pomo lógicas e tecnológicas. • Inscrição de cultivares de oliveira autóctones, incluídas nas DOP, no Catálogo Nacional de Variedades. • Obtenção da certificação de cultivares de oliveira portuguesas varietal e sanitariamente. As cultivares selecionadas: 'Azeiteira', Blanqueta', 'Carrasquenha', 'Cobrançosa', 'Cordovil de Serpa', 'Galega', 'Madural', 'Negrinha do Freixo', 'Redondil', 'Verdeal Alentejana' e 'Verdeal de Trás-os-Montes'
Responsável	António Cordeiro
Fonte de Financiamento	PRODER
Montante aprovado	€238.264
Data de inicio e de termo	2011 - 2015
Reconversão parcial do olival do L-INIA de Elvas - PRODER PA7886	
Descrição	O objetivo principal é a estruturação parcial do olival (35,74 ha), com o propósito do estabelecimento de olivais modelo (parcelas experimentais com cultivares de azeitona de mesa, de azeite, com diferentes compassos de plantação e também olival sequeiro). Nesta intervenção procura-se também preservar a diversidade intervarietal atualmente existente na Herdade do Reguengo (cerca de 70 cultivares de oliveira de diferente origem).
Responsável	Benvindo Martins Maçãs
Fonte de Financiamento	PRODER
Montante aprovado	€246.265
Data de inicio e de termo	2009-2011
Criação de valor na produção nacional de cereais, oleaginosas e proteaginosas PRRN-0400138	
Descrição	Identificação de oportunidades (para as diferentes Matérias-Primas) ao longo da cadeia de valor; Identificação de oportunidades de inovação; Avaliação qualitativa (potencial de criação de valor e exequibilidade) das oportunidades; Identificação dos meios necessários à implementação dessas mesmas oportunidades; Divulgação aos produtores nacionais das oportunidades, da forma de concretização e dos possíveis apoios existentes

Responsável	Benvindo Martins Maçãs
Fonte de Financiamento	PRODER
Montante aprovado	€12.989
Data de inicio e de termo	2011-2011
Valorização das variedades tradicionais de leguminosas para grão - PRODER PA18646	
Descrição	Valorização de populações tradicionais portuguesas de leguminosas para grão (grão de bico, fava, chícharo, ervilha, feijão), contribuído assim para uma maior utilização destas espécies nos sistemas de agricultura, aumentando o interesse pelo património local. Resultados esperados: Inventariar as coleções de leguminosas para grão referidas Criação de uma base de dados de passaporte para cada espécie Conhecer o nível de diversidade genética das coleções Identificar e definir parâmetros identificativos de variedades locais de feijão e definição de alguns grupos Promover a valorização da Coleção Nacional de *Phaseolus vulgaris* L. Contribuir para uma maior utilização das variedades locais Selecionar o germoplasma que apresente caraterísticas interessantes para integrar os programas de melhoramento de cada espécie Incrementar as culturas de alguns tipos associados a áreas geográficas específicas de produção Candidatura à inscrição no CNV de uma variedade tradicional de grão de bico, fava, ervilha e chícharo Criação de um grupo consultivo de produtores de leguminosas para grão e indústrias transformadoras agro-alimentares, para assistir do setor de melhoramento de leguminosas para grão Organização de eventos para transferência de conhecimentos sobre leguminosas para grão
Responsável	Graça Pereira
Fonte de Financiamento	PRODER
Montante aprovado	€127.392
Data de inicio e de termo	2011-2015
Conservação e seleção de ecotipos de leguminosas pratenses e forrageiras - PRODER PA18644	
Descrição	Conservação da variabilidade genética de germoplasma nacional de espécies agrícolas de leguminosas pratenses e forrageiras, promover a sua valorização económica e contribuir simultaneamente para valorizar os recursos genéticos vegetais nacionais. Resultados esperados: Prospecção e colheita de germoplasma Avaliação fenotípica de germoplasma existente e de germoplasma recolhido Preparação de coleções para conservação no Banco Português de Germoplasma Vegetal Avaliação Agronómica e Multiplicação de Semente Avaliação multi-local do germoplasma selecionado em misturas biodiversas para pastagens e forragens Disseminação do conhecimento adquirido Candidatura de registo no catálogo nacional de variedades Como corolários dos resultados esperados fortemente ligados às ações desenvolvidas ter-se-á: • - disponibilizado todos os acessos avaliados até ao final da fase de avaliação fenotípica ao Banco Português de Germoplasma Vegetal; • - disponibilizado germoplasma com bom potencial genético para o setor agro-pecuário em Portugal.
Responsável	João Paulo Carneiro
Fonte de Financiamento	PRODER
Montante aprovado	€198.475
Data de inicio e de termo	2010-2014
Conservação e seleção de ecotipos de gramíneas pratenses e forrageiras - PRODER PA18645	
Descrição	Conservação da variabilidade genética de germoplasma nacional de espécies agrícolas de leguminosas pratenses e forrageiras, promover a sua valorização económica e contribuir simultaneamente para valorizar os recursos genéticos vegetais nacionais. Resultados esperados: Prospeção e colheita de germoplasma Avaliação fenotípica de germoplasma existente e de germoplasma recolhido Preparação de coleções para conservação no Banco Português de Germoplasma Vegetal Avaliação Agronómica e Multiplicação de Semente com requisitos de pureza genética Avaliação multi-local do germoplasma selecionado em misturas biodiversas para pastagens e forragens Disseminação do conhecimento adquirido Candidatura de registo no Catálogo Nacional de Variedades

	Como corolários dos resultados esperados fortemente ligados às ações desenvolvidas ter-se-á: - disponibilizado todos os acessos da fase de avaliação fenotípica ao Banco Português de Germoplasma Vegetal (dezenas de acessos); - disponibilizado germoplasma com bom potencial genético para comercialização com o setor agro-pecuário em Portugal e outras regiões mediterrânicas
Responsável	João Paulo Carneiro
Fonte de Financiamento	PRODER
Montante aprovado	€182.125
Data de inicio e de termo	2010-2014
Estratégia de identificação focalizada e de utilização de diversidade genética útil de trigo mole e trigo duro - PRODER PA18998	
Descrição	O projeto tem dois objetivos fundamentais: • compreensão da diversidade genética disponível, em termos de diversidade útil que consistirá na caraterização e avaliação dos recursos genéticos que sejam portadores de genes que confiram caraterísticas com valor para a agricultura e alimentação e • B) aplicação da diversidade útil, que consistirá na transferência dessas caraterísticas para o Programa de Melhoramento (pre-breeding), promovendo a evolução dos recursos genéticos para a utilização económica, através da criação de sinergias entre várias equipas da mesma unidade: fisiologia, biologia molecular e melhoramento.
Responsável	José Coutinho
Fonte de Financiamento	PRODER
Montante aprovado	€ 145.614
Data de inicio e de termo	2011-2015
Caraterização de diversidade/património genético das árvores ribeirinhas autótones: aplicação de uma espécie endémica, *salix salvifolia*	
Descrição	Projeto EDP Biodiversidade foi iniciado em Outubro de 2011 e pretende avaliar a diversidade genética da espécie ribeirinha *Salix saviifolia* utilizando 15 locus microssatélites através da análise por electroforese capilar de locus amplificados por PCR em bacias hidrográficas a norte do Tejo. As atividades experimentais (extração de ADN, amplificação por PCR e electroforese capilar) terão início em Maio de 2012.
Responsável	José Matos
Fonte de Financiamento	Fundo EDP para a biodiversidade
Montante aprovado	€ 24.000
Data de inicio e de termo	Outubro de 2011 – Outubro de 2013
Global system project on regeneration and safety duplication of regionally prioritized crop collections	
Descrição	Regenerar, caracterizar morfológicamente 60 acessos da colecção de *Vicia faba* existente no Banco de Germoplasma de Oeiras (PRT 005). Esta colecção está considerada como uma das colecções importantes para a segurança alimentar; Enviar duplicados de segurança (dos acessos regenerados) para o Svalbard Seed Vault (Noruega) e para Centro de Recursos Fitogenéticos (Madrid, Espanha) Resultados alcançados - O trabalho de campo decorreu na ex-ENMP, em Elvas. Dos 60 acessos propostos para regeneração verificou-se que 7 não tinham semente viável. Dos restantes foi regenerada com sucesso a semente de 31 acessos não tendo sido possível obter semente de 22 acessos, em quantidades aceitáveis. Este facto foi resultante das condições meteorológicas observadas nos anos em que se efectuou a regeneração. Assim, em 2008/2009 verificaram-se, na época da floração, elevada temperatura e baixa precipitação e, em 2009/2010 o excesso de precipitação provocou o alagamento dos campos dificultando ou impedindo a germinação das sementes; Foram enviados duplicados de segurança para o Centro de Recursos Fitogenéticos (Madrid) e para Svalbard Global Seed Vault
Responsável	Manuela Veloso
Fonte de Financiamento	Global Crop Diversity Trust/Bioversity International
Montante aprovado	2.100 USD
Data de inicio e de termo	2009-2011
Wheat genotypes evaluation for high temperature and drought using photosynthetic performance and protoplasmic tolerance traits (Avaliação fisiológica de uma coleção de trigos tradicionais portugueses para seleção de cultivares tolerantes às temperaturas elevadas).- GS09026	
Descrição	Caracterizar do ponto de vista fisiológico as 93 cvs de uma coleção de trigos tradicionais portugueses, ou de há muito utilizados (coleção Vasconcelos 1933), para encontrar variabilidade no que respeita à tolerância às temperaturas elevadas, e selecionar as cultivares mais adaptadas àquele fator limitante da produtividade. Os ensaios decorreram na estufa do L-INIA (Oeiras), que permite o controlo das condições ambientais, e onde foram monitorizados diversos parâmetros indicadores fisiológicos (atividade fotossintética, tolerância protoplásmica, desenvolvimento embrionário) em plantas

	sujeitas ao calor na pós-ântese, relacionando-os com a produção. No INIA de Elvas o mesmo conjunto de genótipos foi semeado no campo, onde diversos parâmetros ligados ao desenvolvimento da cultura e à produção de grão foram também analisados.
Responsável	Paula Scotti Campos
Fonte de Financiamento	Global Crop Diversity Trust, FAO
Montante aprovado	30.000 USD
Data de inicio e de termo	2099-2011
Outputs	Identificaram-se cultivares de trigo mole e trigo duro que sob o efeito do calor mantêm a sua atividade fotossintética, assim como a produção (quer no campo quer em estufa), evidenciando uma boa correlação entre a produção de grão (peso de 1000 grãos), as taxas de fotossíntese e a eficiência do uso da água. Alguns genótipos com melhor desempenho fotossintético apresentam também maior tolerância protoplásmica ao calor e à seca. Estes indicadores fisiológicos contribuem para a seleção de plantas resistentes e produtivas, estando um grupo dessas variedades atualmente em estudo no âmbito do Proder 18998.
***Brassica* selection criteria for the identification of the most appropriate accessions (MAA´S): related to the *Brassica Oleracea* Iberian collection**	
Descrição	Estabelecer uma coleção ibérica de *Brassica oleracea*, seguindo critérios de seleção e de forma a integrar a coleção Europeia para esta espécie.
Responsável	Ana Maria Barata Silva
Fonte de Financiamento	Bioversity International
Montante aprovado	€ 4.000
Data de inicio e de termo	2011-2012
Outputs	Ainda não existem publicações sobre este projeto uma vez que o seu inicio é recente
"**FUTUROLIVE -Efeitos das alterações climáticas na cultura, produção e economia do olival**_PTDC/AGR-AAM/104562/2008	
	O objetivo principal do projeto é calibração / validação de modelos de simulação do crescimento e da produção do olival em diferentes condições. Através de ensaios de campo com as cultivares Cobrançosa, Galega, Arbequina e Picual; realizados em Bragança, Santarém, Elvas e Faro avalia-se a importância das cultivares na fenologia e na produção, as alterações da produtividade com a temperatura e o efeito das principais pragas e doenças sobre a produção e a qualidade do azeite.
Responsável por parte do INRB	António Manuel Cordeiro
Fonte de Financiamento	FCT
Montante aprovado	€ 199.172
Data de inicio e de termo	2010-2013
Parceiros	ISA (Instituição líder)
Avaliação dos recursos genéticos e genómicos do sobreiro: bases para uma gestão prospetiva - PTDC/AGR-GPL/104966/2008	
Descrição	Este projeto pretende avaliar a diversidade genética de *Quercus suber* com base em marcadores moleculares neutrais e de expressão, amostrando seletivamente toda a área de distribuição mediterrânica. Pretende-se determinar a diversidade nucleotídica intra-específica em regiões variáveis de cpDNA, os polimorfismos em microssatélites nucleares (SSRs) e padrões de cDNA-AFLPs. Os principais objetivos são: • avaliar a diversidade genética e a diferenciação dentro e entre populações (por SSRs para compreender os padrões de biodiversidade, fluxo génico e mistura populacional; • analisar a variação filogeográfica de sequências de cpDNA em combinação com os dados obtidos no ponto anterior, de forma a inferir a possível história evolutiva de *Q. suber* e perceber como esta se articula com as hipóteses sugeridas nos estudos anteriores; e • pela primeira vez, investigar a variação adaptativa relacionada com diferentes condições climáticas através da genotipagem de cDNA-AFLPs em duas populações naturais de regiões contrastantes, identificando genes candidatos putativos para a adaptação climática local. O INRB é responsável pela avaliação da diversidade genética com base na utilização de marcadores microssatélites. Este projeto inclui uma amostragem de toda a zona mediterrânica 30 população de 30 indivíduos). Em 2011 procedeu-se à análise de 15 locus de microssatélites em 50% das amostras do projeto (de um total de 560 amostras).
Responsável por parte do INRB	Fernanda Simões de Matos
Fonte de Financiamento	FCT
Montante aprovado	€ 128.592
Data de inicio e de termo	2010-2013
Parceiros	FCUL(Instituição líder)
Melhoramento do sobreiro para uma regeneração artificial sustentável - PTDC/AGR-AAM/104364/2008	

Descrição	Este projeto pretende contribuir para o desenvolvimento de novos métodos de tratamento da semente com vista ao seu armazenamento com viabilidade prolongada (mais de 18 meses). Neste projeto pretendeu-se avaliar a flora microbiana fúngica presente no desenvolvimento da bolota de *Quercus suber* (sobreiro). Foi seguido o desenvolvimento de cinco árvores na Quinta de Azeitão (Azeitão, Setúbal), através da amostragem de várias fases do desenvolvimento do fruto desde a floração até ao fruto maduro. As amostras foram rastreadas através de métodos microbiológicos convencionais (cultura) e através de métodos moleculares. Foi particularmente avaliada a presença do fungo *Cyboria batschiana*, reportado como responsável pela degradação da semente em Quercus. Até agora não foi identificado em amostras provenientes de Portugal o fungo *Cyboria batschiana*. No entanto foi detectado um outro fungo do género *Penicillium* (*Penicillium rugulosum*) que apareceu em sementes apanhadas diretamente da árvore e em sementes pré-tratadas para armazenamento. Este facto mostra que este fungo é resistente ao tratamento da semente e que serão necessários novos métodos (manuscrito em preparação).
Responsável por parte do INRB	Fernanda Simões de Matos
Fonte de Financiamento	FCT
Montante aprovado	€ 113.134
Data de inicio e de termo	2010-2013
Parceiros	ISA (Instituição líder)
História da domesticação animal na Península Ibérica: Evidências zooarqueológicas e moleculares - PTDC/HIS-ARQ/100225/2008	
Descrição	• a coleção de amostras arqueológicas de museus e escavações arqueológicas de espécies de canídeos (cão e lobo) e de bovinos e • a obtenção de dados de genética molecular, com base na extração e amplificação por técnicas de PCR e sequenciação massiva de ADN contribuindo assim para o esclarecimento de rotas de migração e/ou fenómeno de domesticação e origem de raças. Neste projeto, duas colaboradoras do INRB, deslocaram-se ao laboratório PALGENE em Lyon, França para realização das atividades moleculares, uma vez que não existem em Portugal instalações adequadas de controlo de contaminação. Este é um projeto em colaboração com a Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa em que o INRB tem sido o fiel depositário do espólio de ossos arqueológicos e onde tem sido realizada toda a análise bioinformática dos resultados obtidos no estrangeiro. A aplicação deste tipo de conhecimentos a espécies paleobotânicas poderá contribuir de forma análoga e inovadora para a geração de informação referente à origem e domesticação de variedades (por exemplo grãos de trigo, cevada, grão, azeitona, etc.).
Responsável por parte do INRB	José Matos
Fonte de Financiamento	FCT
Montante aprovado	€ 102.000
Data de inicio e de termo	2010-2012
Parceiros	FCUL(Instituição líder)
Descrição	Estudar • o fornecimento através de enxertia lateral com tecido transgénico dos sinais que desencadeiam o silenciamento para os casos de GFP, da resistência contra GLRaV 2, e, dependendo de resultados ainda desconhecidos, também da resistência contra CTV, como modelo válido para os closterovirus. • a gama de proteção em função da variabilidade genómica de GLRaV 2 e de CTV. Para conseguir obter resultados no período do projeto os ensaios serão feitos em N. Benthamiana. No final do projeto, para além dos conhecimentos necessários para o fornecimento dos sinais de silenciamento por enxertia teremos também desenvolvido uma construção genética silenciadoras de múltiplas estirpes de CTV capazes de ser usadas em citrinos no âmbito de projetos subsequentes
Responsável por parte do INRB	José Eduardo Eiras Dias
Fonte de Financiamento	FCT
Montante aprovado	€ 147.385
Data de inicio e de termo	2010-2013
Parceiros	UAlg (Instituição Líder)
Outputs	.No final do projeto esperamos ficar elucidados sobre as caraterísticas do enxerto transgénico Silenciador de Genes Post-Transcrição (PTGS) como uma estratégia para controlar os genes constitutivamente expressos ou de controlo de closterovirus (como uma medida preventiva ou, eventualmente, como uma medida terapêutica). Mesmo que não sejamos capazes de demonstrar o controlo do vírus da tristeza dos citrinos (CTV) devido a dificuldades que possam surgir na infeção pelo N. benthamiana, a demonstração da indução do enxerto PTGS em GLRaV-2 vai ser um resultado importante. Contamos ser capazes de obter uma patente que abranja esta estratégia. A resistência ao vírus do mosaico amarelo da *Courgette*, conferida por enxertia num porta-enxerto transgénico com o gene CP foi demonstrada em N.benthamiana e

	patenteado. Esta patente explícita para a necessidade de um porta-enxerto transgénico e não prevê a possibilidade do tecido ser transgénico noutra parte da planta. Além disso esperamos produzir um silenciamento abrangendo a diversidade de estirpes de CTV e, obtidas as informações e clones necessários, desenvolver uma construção similar para o GLRaV-2. Ambos podem ser usados em estratégias alternativas para induzir PTGS em videira ou em citrinos.
Formação de raízes adventícias em estacas de oliveira: uma resposta fisiológica sob stress oxidativo? - PTDC/AGR-AAM/103377/2008	
Descrição	• **-**Há origens diferenciadas para as raízes adventícias em cultivares de oliveira de fácil e de difícil enraizamento? • - Estão as enzimas oxidativas e a AOX envolvidas conjuntamente no controlo metabólico do enraizamento adventício? Se assim for, até que ponto é esse controlo responsável pelas diferenças na capacidade de enraizamento observada entre as cultivares de oliveira? • - Os níveis iniciais de auxinas endógenas (AIA e AIB) são muito similares em estacas das cultivares 'Cobrançosa' e 'Galega vulgar', mas a sua evolução ao longo do enraizamento é bastante diferente, aspeto que possivelmente se pode relacionar com os níveis diferenciados de atividade enzimática. • - Esta eventual participação da AOX no processo de formação de raízes adventícias nunca foi equacionada, mas se confirmada pode representar a possibilidade de se utilizarem os genes da AOX como potenciais marcadores funcionais para a capacidade de enraizamento. Melhorar a capacidade de enraizamento das cultivares recalcitrantes, é um aspeto fundamental para a sua preservação mas cujo sucesso depende da realização de investigação fundamental sobre os aspetos biológicos e genéticos envolvidos no enraizamento adventício.
Responsável por parte do INRB	Maria Leonilde Santos
Fonte de Financiamento	FCT
Montante aprovado	€ 195.694
Data de inicio e de termo	2013-2013
Parceiros	U. de Évora (Instituição Líder)
Avaliação integrada de nanomateriais: caraterização e determinação da toxicidade ambiental- NanoTox - FCT PTDC/CTM/099446/2008	
Descrição	Estudo e caraterização dos perfis electroforéticos de proteínas intra- e extracelulares de *Daphnia magna*, um indicador biológico de toxicidade, sob ação de dióxido de titânio e nanodiamante. Caraterização da perigosidade biológica destes nanomateriais em termos de DNA damage. No que respeita à análise dos perfis dos extratos proteicos celulares (intra e extra), por electroforese de poliacrilamida de *Daphnia magna* (4 indivíduos, com 16 dias, por amostra) sujeitas a ensaios semi-crónicos de 4 dias, a concentração que sugere ter um maior poder inibitório é a de 5.6 mg/l. Por outro lado observa-se, com uma concentração de 11,25 mg/l de TiO2, uma sobre expressão do perfil proteico que, aparentemente, se deve a síntese *de novo* e de produtos de degradação das proteínas expressas. Em relação aos ensaios com o nanodiamante, observa-se que, à medida que aumenta a concentração do nanomaterial, verifica-se um progressivo efeito inibitório do perfil de proteínas totais. Praticamente, é suprimida a expressão quando os indivíduos são sujeitos a concentrações de nanodiamante de 11,25 mg/l.
Responsável por parte do INRB	Paula Alexandra Sá-Pereira
Fonte de Financiamento	FCT
Montante aprovado	€ 45.000
Data de inicio e de termo	2010 -
Desenvolvimento de novas estratégias de amostragem, análise e modelação para caraterização da contaminação dos solos e águas subterrâneas por contaminantes orgânicos (CRUDE) - PTDC/CTE-GEX/72959/2006	
Descrição	Neste estudo foram aplicadas tecnologias de ADN recombinante em duas abordagens. Por um lado, no conhecimento do microbismo característico destas águas contaminadas e, por outro lado, da sua potencial funcionalidade como elementos biológicos com poder xenobiótico, através da pesquisa de genes candidatos, como as *nasB* (nitrite reductase), *pnrA* (nitroaromatic reductase), *xenD*, *acpD*, DNT dioxygenase, MNC monooxygenase, THT oxygenase, nitrous oxide reductase (*nosZ*). Foram usadas sondas da subunidade ribossomal 16S para identificação dos microrganismos mais abundantes, tendo-se identificado pelo menos quatro OTUs: *Escherichia coli, Burkholderia sp., Acidocella aluminiidurans* e *Shigella flexneri.* Os primeiros resultados de genómica funcional revelaram a presença de uma dioxigenase putativa e de uma colina monooxigenase, enzimas que estão diretamente relacionadas com a degradação do TNT.
Responsável por parte do INRB	Paula Alexandra Sá-Pereira
Fonte de Financiamento	FCT
Data de inicio e de termo	2010-2013
Parceiros	U. de Aveiro (Instituição Líder)

PLANT WILD: Forrest Plants Wild Harvesting Learning in Europe - Grundtvig 2011-1-ES1-GR06-35636 5	
Descrição	Ensinar aos produtores e coletores, técnicas de colheita, neste caso de plantas aromáticas e medicinais, de forma a não destruir habitats e espécies. Conhecer as estratégias usadas noutros Países da Europa.
Responsável por parte do INRB	Ana Maria Barata da Silva
Fonte de Financiamento	Comissão Europeia
Data de inicio e de termo	2011-2013
Parceiros	Centro de ciências Florestales da Cataluña (Instituição Líder)
Destinatários	Agricultores e Coletores de Plantas Aromáticas e Medicinais
Outputs	Ainda não existem publicações sobre este projeto uma vez que o seu inicio é recente.
The agricultural research for development dimension of the European Area - GA 249664 – ERA – Net ARD II	
Descrição	O principal objetivo do consórcio que envolve 20 instituições de 18 países da Europa é a definição de uma agenda estratégica para a investigação agrária para o desenvolvimento. Pretende-se desenvolver e implementar programas de investigação agrária a nível transnacional. Por outro lado o reforço do envolvimento deste consórcio na formulação de contributos para a investigação agrária a nível internacional constitui uma oportunidade para contribuir para a resolução dos objetivos do Milénio.
Responsável por parte do INRB	Benvindo Maças
Fonte de Financiamento	UE
Montante aprovado	€ 1.584.200
Data de inicio e de termo	2010-2013
Parceiros	LNV Holanda (Instituição Líder)
Destinatários	Sistemas tecnológicos e científicos dos diferentes países envolvidos e de países em desenvolvimento
Mejora de los sistemas agrícolas y racionalización de cultivos para otimizar la competitividad y sostenibilidad de las explotaciones agrícolas - AGRI-S.O.S.	
Descrição	Rentabilizar o setor agrário, pilar básico, económico, social e ambiental das zonas rurais, mediante a implementação de novas culturas, novas utilizações das mesmas, novos sistemas agrícolas, novas alternativas de culturas para promover uma agricultura empresarial competitiva nas zonas produtivas e sustentáveis, que garanta a segurança e a qualidade alimentar, a proteção dos ecossistemas e o respeito pela biodiversidade. Ações: • Culturas; • Possíveis usos; • Sistemas agrícolas; • Melhoramento; • Gestão e coordenação; • Comunicação Resultados esperados: Eleição de novas culturas adaptadas a cada zona; eleições de novos usos de culturas viáveis que não compitam com as atuais; recomendação de sistemas de conservação mais idóneos a cada zona; recomendação de rotações mais eficientes a cada zona; estabelecimento de pautas e planos iniciais de melhoramento das novas culturas.
Equipa Cientifica	Coordenador (INRB, I.P.)/Equipa/Tempos: Isabel Duarte (20%); Graça Pereira (15%)
Fonte de Financiamento	FEDER
Montante aprovado	€ 840.967
Data de inicio e de termo	2011-2013
Parceiros	ITA, Castlla y Leon (Instituição Líder)
Sustainable water use securing food production in dry areas of the Mediterranean region - SWUP-MED – KBBE-2008-212337	
Descrição	O INRB/INIA integra a equipa do ITQB e a nossa atividade divide-se um 3: Work Package 2a.2 & 2a.3: (Identifying germplasm with selected traits from existing collections & Evaluating selected genotypes for abiotic stress tolerance) e Work Package WP3a. 2 (supplemental irrigation with fresh-water) Procuramos com este projeto identificar linhas de grão-de-bico (*Cicer arietinum* L.) tolerantes e bem adaptadas ao clima mediterrânico assim como a sua resposta à rega.
Responsável por parte do INRB	Isabel Duarte
Fonte de Financiamento	UE
Montante aprovado	€ 2.728.104
Data de inicio e de termo	2008-2012
Parceiros	UCPH Dinamarca (Instituição Líder); ITQB
Outputs	Obtenção de novas variedades com elevada tolerância aos múltiplos stresses bióticos e abióticos e, com qualidade alimentar; baseada em métodos fisiológicos, bioquímicos e moleculares para introduzir no programa de melhoramento do INIA. Otimização da eficiência do uso da água entre variedades de grão-de-bico.
Mineral-improved crop production for healthy food and feed- simultaneous biofortification of Zn and Fe in	

***Triticum aestivum* L. -** COST Action FA0905	
Descrição	Através da participação nesta Ação está a ser possível o envolvimento de investigadores portugueses numa ampla plataforma científica para promover o fornecimento de alimentos com nível adequado dos micronutrientes zinco, ferro, selénio e magnésio.
Responsável por parte do INRB	Ana Sofia Almeida
Fonte de Financiamento	União Europeia/Cost Action
Data de inicio e de termo	2010-2014
Red de investigación transfronteriza de Extremadura, Centro y Alentejo - RITECA I	
Descrição	• Criação de uma Rede que agrupe organismos públicos de investigação e universidades das regiões Centro e Alentejo de Portugal e da Extremadura Espanhola, permitindo estabelecer um plano de trabalho coordenado para potenciar sinergias e complementaridades em matéria de Investigação, Desenvolvimento e Inovação, e facilitar a aproximação destas regiões no cumprimento dos objetivos do Tratado de Lisboa da União Europeia. • Análise da dinâmica produtiva de pastagens e forragens, em zonas de pecuária extensiva, do sudoeste da Península Ibérica • Recuperação e conservação de recursos fitogenéticos de espécies agrícolas e de interesse paisagístico – Alentejo e Extremadura
Responsável por parte do INRB	Maria da Graça Pereira
Fonte de Financiamento	FEDER
Montante aprovado	€ 100.000
Data de inicio e de termo	2009-2011
Parceiros	Junta da Extremadura (Instituição Líder)
Outputs	• Análise da dinâmica produtiva de pastagens e forragens, em zonas de pecuária extensiva, do sudoeste da Península Ibérica: • Verificou-se o interesse de variedades de cereais com dupla aptidão na garantia da disponibilidade de alimentos de qualidade para ruminantes. • Em colaboração com o IPP e Finca La Orden, realizaram-se 2 missões de prospeção: em Portugal de 6 a 7 de Abril e em Espanha de 13 a 15 de Abril. Em Portugal, a prospeção fez-se em 27 locais e em Espanha em 44 locais. • No período de 28 a 30 de Junho, realizou-se uma missão conjunta de colheita (INRB, IPP e Finca La Orden) em Portugal, na região Alentejo Norte. Colheram-se 116 amostras de várias espécies pratenses, leguminosas grão e ornamentais. • Multiplicação e caraterização das amostras provenientes das colheitas realizadas em 2009
Red de investigación transfronteriza de Extremadura, Centro y Alentejo - RITECA II -	
Descrição	Caraterização, avaliação e seleção de ecótipos de espécies pratenses anuais e leguminosas grão colhidas na Extremadura (Espanha e Alentejo (Portugal). Estudo de técnicas de implantação de pastagens. Resultados esperados: Caraterização de todo o material colhido no projeto RITECA I, avaliando o interesse em utilizar novas espécies nas pastagens. Propor novas misturas pratenses, após a seleção dos ecótipos mais produtivos.
Equipa Cientifica	Coordenador (INRB, I.P.)/Equipa/Tempos: Graça Pereira (15%); Isabel Duarte (10%); João Paulo Carneiro (15%); Teresa Carita (10%); Manuela Meneses (15%)
Fonte de Financiamento	FEDER
Montante aprovado	€ 5.593.432
Data de inicio e de termo	2011-2013
Parceiros	Junta da Extremadura (Instituição Líder)
Novas tecnologias de produção de trigo de qualidade em regadio - PRODER PA13022	
Descrição	Através de uma forte componente de investigação, pretende-se validar um conjunto de soluções que têm vindo a ser identificadas como forma de melhorar a eficiência do uso dos fatores, nomeadamente a água e o azoto, encontrando novas variedades com grande potencial genético de produção mas com adaptação às condições mediterrânicas e com qualidade tecnológica elevada para a indústria da panificação e das massas alimentícias. Este projeto será de vital importância para o reforço da organização da fileira, onde todos os eixos se interliguem com o fim comum de aumentar e regularizar a produção de qualidade para abastecer a indústria nacional de cereal de qualidade produzido em proximidade com benefícios para os envolvidos mas também para o meio ambiente.
Responsável por parte do INRB	Benvindo Maçãs
Fonte de Financiamento	PRODER
Montante aprovado	€ 229.178
Data de inicio e de termo	2011-2014
Parceiros	CERSUL (Instituição Lìder)

Outputs	Os resultados que vão sendo obtidos e os eventos que se realizam no âmbito do projeto são divulgados através do site do projeto que pode ser visitado em http://sites.google.com/site/trigoqualidaderegadio/trigoqualidaderegadio
ON – Biodiversidade: conservação e promoção da biodiversidade das Terras Altas do Vez	
Descrição	• Conservação *in situ*: *on farm* das espécies cultivadas, junto dos agricultores, designadamente milho e feijão tarrestre. • Conservação *ex situ* desses materiais genéticos, a médio e longo prazo e caraterização. • Apoio à certificação
Responsável por parte do INRB	Ana Maria Barata da Silva
Fonte de Financiamento	ON2
Montante aprovado	€ 25.000
Data de inicio e de termo	2009-2012
Parceiros	ARDAL (Instituição Líder)
Destinatários	Agricultores e Associações de Agricultores, entidades de desenvolvimento rural, Escolas de ensino superior
Outputs	Foram produzidos dois relatórios semestrais e implementadas ações na porta do Mezio, Parque Nacional da Peneda Gerês..

Espécies lenhosas Mediterrânicas dos montados: sobrevivência à secura.	
Descrição	No decurso dos cenários plausíveis das alterações climáticas globais prevê-se o agravamento da secura estival nas regiões Mediterrânicas, com impacto negativo na sobrevivência e produtividade da vegetação dos montados. Neste contexto, pretende-se aprofundar o conhecimento sobre o comportamento funcional dos montados e da sua vegetação, em condições de secura. Pretende-se, nomeadamente: • contribuir para mais correctas avaliações do balanço hídrico e para melhores fundamentações de técnicas de gestão; • prever algumas das possíveis alterações das comunidades vegetais em resposta ao aumento de aridez; • c) fornecer informação adicional para a modelação de base ecofisiológica do funcionamento do ecossistema montado.
Equipa INRB/ tempos ocupação	Teresa Soares David – Responsável (40%) e Clara Pinto (100%)
Fonte de financiamento / orçamento disponível	Centro de Estudos Florestais (ISA) e Centro de Custos de doutoramento de Clara Pinto
Início-termo	01/01/2011 - 01/01/2013
Entidades parceiras	INRB, Instituto Superior de Agronomia, Mendel University (República Checa), INRA (França)
Outputs	Caraterização da resposta de sobreiros à variação das condições ambientais (alterações climáticas) e a práticas de gestão florestal. Base de dados para a modelação de base ecofisiológica da produtividade do ecossistema montado.

Sistema integrado de rastreabilidade e gestão económica e ambiental para a agro-indústria - TRACE -	
Descrição	• A análise da evolução recente e a caraterização da situação atual da oferta e da procura de cereais em Portugal, com especial ênfase na produção de cevada dística; • Análise das prespetiva da evolução dos preços dos cereais e dos respetivos fatores da produção e do seu impacto sobre o comportamento futuro das atividades da produção e do seu impacto sobre o comportamento futuro das atividades da produção; • caraterização dos produtores de cevada dística com contratos com a Maltibérica e análise dos respetivos itinerários e coeficientes técnicos; • definição de indicadores da análise económica e ambiental das atividades de produção da cevada dística em Portugal.
Responsável por parte do INRB	Benvindo Maças
Fonte de Financiamento	QREN
Data de inicio e de termo	2009-2011
Florestas Mistas. Modelação, Dinâmica e Distribuição Geográfica da Produtividade e da Fixação do Carbono nos Ecossistemas Florestais Mistos em Portugal.	
Objetivos	Na sua globalidade o projeto visa três objetivos principais: - Quantificar a produtividade, mapear o carbono armazenado e estabelecer orientações de silvicultura em povoamentos mistos; - Desenvolver um simulador de crescimento de povoamentos mistos; e - Monitorizar e mapear as florestas mistas, tendo em linha de conta a dinâmica da paisagem entre 1995-2005.
Resultados obtidos (USPF/INIA/INRB)	- Alteração da diversidade de espécies arbóreas nos povoamentos florestais entre 1995 e 2005; - Cartografia dos povoamentos puros e mistos das principais espécies florestais de

	Portugal continental em 1995 e 2005, estudo das alterações ocorridas entre essas datas, e projeção de cenários baseados na respetiva matriz de transição e com recurso ao algoritmo Autómatos Celulares; - Cartografia da biomassa dos povoamentos florestais acima referidos, baseada na cartografia dos povoamentos florestais existentes em 1995 e 2005, e nas alterações verificadas entre 1995 e 2005.
Coordenador (INRB, I.P.)	Paulo Godinho Ferreira
Orçamento disponível em 2011	Apesar de se ter concluído a execução técnica do projeto, por motivos a nós alheios, não foi possível concluir a execução orçamental nem receber os últimos 10% da verba inicialmente destinada.

Plano de Ação Nacional para controlo das populações de Gonipterus platensis	
Descrição	• Aumentar a produtividade das plantações de eucaliptos. Controlar as populações de *Gonipterus platensis.* Contribuir para reduzir os níveis de dano causados pelo inseto. Promover a sensibilização e divulgação de informação aos produtores de eucaliptos. • Prospecção nacional e avaliação dos ataques da praga. Estudar e promover métodos de luta química e biológica com libertação de auxiliares. Estudos que visam a homologação de produtos fitofarmacêuticos para controlo da praga • Elaboração de manual técnico sobre boas práticas. • Realização de acções de sensibilização
Equipa Científica	Edmundo Sousa (Coord), Margarida Vieira, Luís Bonifácio
Fontes de Financiamento/ orçamento disponível	Não foi disponibilizado, em 2011, qualquer financiamento pela SEFDR para este Plano de Ação
Início-termo	2011-2015
Entidades Parceiras	AFN, DGADR, CELPA, ANEFA, Federações de Produtores Florestais
A doença do nemátode da madeira do pinheiro em Portugal: estudo inter-disciplinar integrado. Área de trabalho 4 – CONTROLO DO INSETO-VETOR. –– Projeto INRB/ Fundo Florestal Permanente	
Descrição	Estudar e desenvolver técnicas para a diminuição da incidência da doença da murchidão dos pinheiros, provocada pelo nemátode da madeira do pinheiro (NMP) Bursaphelenchus xylophilus, através do controlo do seu inseto-vetor Monochamus galloprovincialis e dos insetos escolitídeos associados à mortalidade do pinhal em Portugal.
Equipa Científica	Edmundo de Sousa (coord.), Pedro Naves; Luís Bonifácio, Joana Henriques, Maria de Lurdes Inácio, Margarida Vieira; Teresa Valdiviesso, Amélia Palma, Conceição Boavida, Ricardo Petersen.
Fontes de Financiamento/ orçamento disponível	Financiamento por parte do Fundo Florestal Permanente, sem financiamento disponível em 2011.
Início-termo	2009-2014
Entidades Parceiras	Center for Biodiversity, Functional & Integrative Genomics (BIOFIG) Escola Superior Agrária de Coimbra (ESAC) Direcção Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR)
Outputs	Foi efetuada a caraterização do complexo de inimigos naturais de *M. galloprovincialis*, com destaque para os parasitóides e fungos entomopatogénicos com potencial para controlo biológico do inseto-vetor; Seleção preliminar de substâncias ativas que atuem por contato para testar a eficiência no controlo dos insetos adultos e determinação do seu efeito a diferentes concentrações e épocas de aplicação na mortalidade e longevidade dos insetos adultos; Determinação da distância de voo normal e máxima alcançada pelos *M. galloprovincialis* adultos, do comportamento de voo de insetos adultos pós-emergência e pós maturação sexual e do padrão quantitativo e qualitativo de voo dos adultos; Identificação os principais compostos (terpenóides e compostos voláteis) dos pinheiros responsáveis pela atração do inseto-vetor; Caraterização dos mecanismos que regulam a atração e nutrição do inseto para certos pinheiros em detrimento de outros; Determinação de substâncias/combinações mais eficientes na atração aos adultos de *M. galloprovincialis*; Conhecimento do modelo de armadilha e difusor de atractivos mais eficiente para captura de M. *galloprovincialis* no terreno

Protocolos e parcerias (I&D aplicada específica)

Experimentação e Divulgação de Técnicas de Gestão para a Recuperação do Montado de Sobro na Região de Grândola	
Descrição	O presente projeto pretende integrar os conhecimentos científicos inovadores, ou já adquiridos, no âmbito de meios de luta e de controlo dos desequilíbrios fisiológicos, visando a inversão da atual situação de perda de vigor dos nossos montados, mantendo e fomentando as funções produtivas do ecossistema sobreiro, a conservação e estímulo apropriado à biodiversidade, bem como a protecção do solo e da água.
Equipa Científica	Edmundo de Sousa (coord.), Pedro Naves, Luís Bonifácio, Joana Henriques, Maria Helena Bragança, Maria Helena Machado, Alberto Azevedo Gomes, Isabel Tinoco, Jorge Capelo, Paulo

	Godinho, Teresa Valdiviesso, Carolina Varela, Augusta Costa, Maria João Barrento, Amélia Palma, Miguel Pestana, António Saraiva, Filomena Nóbrega, Irene Cadima, Ana Ferreira de Almeida, Lourdes Santos, Teresa Soares David, Abel Rodrigues, Isabel Videira e Castro
Fontes de Financiamento/ orçamento disponível	FFP: 114.345€ em 2011
Início-termo	2010-2012
Entidades Parceiras	CAP, AFN
Outputs	Foram delimitadas 10 parcelas de 1 hectare, com a georeferenciação de todos os sobreiros e caracterizado o seu estado fitossanitário, com inventariação dos agentes bióticos responsáveis pelo enfraquecimento. Foi também efetuada a análise dos solos.
Protocolo INRB/COMPANHIA AGRÍCOLA DE PENHA GARCIA, S.A. : Protocolo de assistência técnica para a gestão do coberto florestal da Herdade de Vale Feitoso.	
Descrição	Os objetivos deste protocolo são: • Estabelecimento de um plano anual de monitorização e prospeção de pragas e de doenças para o pinhal com particular incidência para o diagnóstico de ataques de escolitídeos (*Ips sexdentatus*, *Tomicus* sp., *Orthotomicus erosus*) de curculionídeos (*Pissodes castaneus*), do nemátodo da madeira do pinheiro (*Bursaphelenchus xylophilus*); • Desenvolvimento de ações de formação e de sensibilização para o pessoal da herdade no âmbito da monitorização de pragas e de doenças; • Estabelecimento de planos de atuação a médio/longo prazo, específicos para as diferentes zonas no âmbito de uma gestão integrada e global de todo o coberto florestal, de modo a limitar ou eliminar os impactes negativos no estado sanitário das florestas; • Estabelecimento de um plano para o controle dos níveis populacionais da processionária do pinheiro, nomeadamente através de tratamentos químicos aéreos que deverão ser realizados em sintonia com o acompanhamento e monitorização do desenvolvimento larvar da praga nesta região; • Definição e acompanhamento de um plano de recuperação a médio/longo prazo e arborização das zonas mais afectadas e sujeitas a corte, incluindo: • Plano de recuperação das manchas de mortalidade em povoamentos jovens; • A preparação de um plano de restabelecimento do coberto florestal da referida área por rearborização dos espaços actualmente desarborizados e instalação de arbustos forrageiros; • O acompanhamento técnico da implementação das ações a desenvolver; • A consultadoria no âmbito da gestão florestal.
Equipa Científica	Edmundo de Sousa (Coord.), Pedro Naves; Maria Helena Bragança; Luís Bonifácio; Maria Lurdes Inácio.
Fontes de Financiamento/ orçamento disponível	Companhia Agrícola de Penha Garcia, 62 600,00€ (15.650€ em 2011).
Início-Termo	2011-2016
Outputs	Estabelecimento de medidas de gestão integrada do coberto florestal, incluindo a sanidade florestal, com a identificação dos principais agentes bióticos de declínio do pinhal, evolução anual da mortalidade e medidas implementadas para controlar os agentes de declínio e reconversão do coberto vegetal; Acompanhamento e assessoria técnica e científica. Consultadoria.
Protocolo INRB/ Herdade da Comporta – Atividades Agrosilvícolas e Turísticas SA	
Descrição	Foram efetuadas as ações preconizadas no Plano Estratégico de Intervenção Sanitária, delineado para o pinhal bravo da Herdade da Comporta, nomeadamente: acompanhamento do abate dos pinheiros mortos e com sintomas do Nemátode da Madeira do Pinheiro (NMP) ou de ataque por escolitídeos e Instalação de armadilhas para captura dos escolitídeos e do vetor do NMP
Equipa Científica	Edmundo de Sousa (coord.), Pedro Naves, Luís Bonifácio, Maria Lurdes Inácio, Joana Henriques, Margarida Vieira, Ricardo Petersen
Fontes de Financiamento/ orçamento disponível	Verba enviada pela Herdade da Comporta, 67.701,25€ em 2011.
Início-Termo	2009-2013
Entidades Parceiras	Herdade da Comporta
Outputs	Constatou-se que o número de pinheiros mortos decresceu relativamente aos anos anteriores, sendo um indicador do efeito positivo das medidas de limitação dos agentes nocivos. Foi instalada uma rede de armadilhas com atraentes químicos que possibilitou a captura de milhares de insetos.

Protocolo INRB/TróiaResort: Protocolo de assistência técnica para a gestão do coberto florestal da península de Tróia.	
Descrição	• Os objetivos deste protocolo são: • Prosseguir com as medidas anuais de controlo e minimização do impacte da presença do Nemátodo da Madeira do Pinheiro e dos outros agentes bióticos de desequilíbrio presentes nos pinhais de Tróia. • Desenvolver e implementar meios de luta preventivos contra os agentes bióticos de declínio do pinhal com recurso à inoculação de substâncias químicas com efeito insecticida e nematodicida.

	• Promover a gestão e valorização dos povoamentos florestais através do adensamento dos pinhais empregando técnicas de minimização do stress hídrico e valorização dos percursos turísticos pedestres do Tróiaresort com recurso a sinalética informativa. • Definir, testar e avaliar técnicas de controlo biológico para diminuir os níveis populacionais e o impacte dos mosquitos em Tróia.
Equipa Científica	Edmundo de Sousa (coord.), Pedro Naves; Luís Bonifácio; Maria Lurdes Inácio; Inês Portugal; Maria Helena Machado
Fontes de Financiamento/ orçamento disponível	Financiamento por parte da TróiaResort, Grupo Sonae, no valor de 24.150€ em 2011.
Início-Termo	2010-2014
Outputs	Estabelecimento de medidas de gestão integrada do coberto florestal, incluindo a sanidade florestal, com a identificação dos principais agentes bióticos de declínio do pinhal, evolução anual da mortalidade e medidas implementadas para controlar os agentes de declínio e reconversão do coberto vegetal (reflorestação e reconversão dos eucaliptais e acaciais); Teste de e avaliação de medidas para controlo das populações de mosquitos; Acompanhamento e assessoria técnica e científica. Consultadoria
Protocolo INRB, I.P. / Instituto RAIZ e AltriFlorestal	
Descrição	Acompanhamento da evolução da doença das folhas do eucalipto causada por fungos do complexo *Mycosphaerella* em povoamentos pertencentes ao Instituto RAIZ e à AltriFlorestal, com identificação das diversas espécies presentes, o desenvolvimento de métodos rápidos de deteção da infeção, bem como a execução de ensaios em estufa para seleção de material vegetal resistente.
Breve descrição	Caraterização morfológica e molecular de espécies do complexo *Mycosphaerella* em povoamentos pertencentes ao Instituto RAIZ e AltriFlorestal e avaliação da patogenicidade das espécies identificadas em Portugal.
Equipa Científica	Helena Machado (coord), Márcia Silva
Fontes de Financiamento/ orçamento disponível	4 952 €
Início-Termo	2008-2011
Entidades parcerias	Altri Florestal e Instituto RAIZ
Outputs	Indicação à Empresa das principais espécies responsáveis pela MLD e avaliação da patogenicidade.
Protocolo: INRB – Micoflora, S.A.	
Descrição	Desenvolvimento de trabalhos científicos na avaliação e melhoria do estado sanitário e melhoria do estado sanitário de povoamentos de sobreiro com especial ênfase para a avaliação do impacto da doença provocada pelo fungo *Biscogniauxia mediterranea* (carvão do entrecasco) e desenvolvimento de meios de luta e controlo quer em povoamento jovens quer adultos.
Equipa Científica	Edmundo Sousa, Joana Henriques
Fontes de Financiamento/ orçamento disponível	Sem financiamento
Início-Termo	2009
Entidades Parceiras	INRB/ USPF, Micoflora
Outputs do Projeto	Desenvolvimento de meios de luta e controlo para a doença do carvão do entrecasco em sobreiro, nomeadamente teste do efeito de fungos antagonistas.
Protocolo INRB/INGREF: Survey of the Pine Wood Nematode (Bursaphelenchus xylophilus) in coniferous forests of Tunisia. Risk analysis considering the situation of Portugal.	
Descrição	• Determinar as espécies de *Monochamus* presentes na Tunísia e compará-los com os que existem em Portugal. • Estabelecer a distribuição geográfica das espécies de Monochamus na Tunísia. • Estabelecer alguns elementos sobre a biologia destas espécies. • Determinar as espécies de nemátodos associadas às espécies de *Monochamus*. • Estabelecer uma estratégia de prevenção e minimização do risco de entrada do nemátodo na Tunísia
Equipa Científica	Edmundo de Sousa (coord.), Pedro Naves;
Fontes de Financiamento/ orçamento disponível	Financiamento por parte da FCT, com apresentação das despesas da deslocação
Início-Termo	2011-2012
Entidades Parceiras	INGREF-Tunísia
Outputs do Projeto	Contribuição para a definição de estratégias de prevenção e minimização do risco de entrada do nemátode na Tunísia considerando a experiência de Portugal e os resultados encontrados na Tunísia. Determinação dos pontos de risco de entrada do nemátode na Tunísia e os povoamentos em risco fitossanitário. Conhecimento pormenorizado da biologia de M. galloprovincialis nos dois países.
Protocolo: INRB – União das Florestas Mediterrânicas (UNAC)	

Descrição	Desenvolvimento de trabalhos científicos em que se pretende avaliar a situação do carvão do entrecasco nos montados de sobro no país, particularmente a avaliação da incidência do fungo *Biscogniauxia mediterranea* causador da doença.
Equipa Científica	Edmundo Sousa (coord.), Joana Henriques
Fontes de Financiamento/ orçamento disponível	Sem financiamento
Início-Termo	2011
Entidades Parceiras	INRB/ USPF, UNAC
Outputs do Projeto	Mapeamento da dispersão da doença do carvão do entrecasco em sobreiro nas principais zonas suberícolas do país. Caraterização morfocultural e molecular do fungo *Biscogniauxia mediterranea* e conhecimento da epidemiologia da doença
Protocolo INRB/ Syngenta Crop Protection	
Descrição	Avaliação da eficácia do benzoato de emamectina atavés do método de injecção do tronco no controlo de vetor *M. galloprovincialis* Avaliação da eficácia do benzoato de emamectina como nematodicida em ensaios de laboratório Avaliação da eficácia de Karte Zeon (lambda cialotrina) e através do método de pulverização de sobrantes para controlo de *M. galloprovincialis* .
Equipa Científica	Edmundo de Sousa (coord.), Margarida Vieira, Pedro Naves; Luis Bonifácio, Maria de Lurdes Inácio, Joana Henriques
Fontes de Financiamento/ orçamento disponível	Financiamento por parte da firma Syngenta Crop Protection, a partir de 2012.
Início-Termo	2009-2012
Entidades Parceiras	Herdade da Comporta
Outputs	Desenvolvimento de meios de luta e controlo contra o doença da murchidão dos pinheiros através da utilização de luta química. Desenvolvimento de novas tecnologias de aplicação e homologação do produto Autorização de uso do benzoato de emamectina como nematodicida em relação a *Bursaphelenchus xylophilus* Desenvolvimento de meios de luta e controlo *M. galloprovincialis* em sobrantes de pinheiro através da utilização de luta química. Desenvolvimento de novas tecnologias de aplicação para futura autorização de uso do produto.
Protocolo: INRB / BAYER CROPSCIENCE	
Descrição	No âmbito do Plano de Ação Nacional para controlo das populações de *Gonipterus platensis* foi estabelecido o Protocolo para avaliação da eficácia de produtos fitofarmacêuticos (Calypso e Caragen) em ensaios laboratoriais e de semi-campo. Teste em laboratório de aplicação de dois produtos fitofarmacêuticos sobre larvas e a adultos de *Gonipterus*. Testes de eficácia indirecta, com alimentação de larvas e adultos em folhas de eucaliptos tratados.
Equipa Científica	Edmundo Sousa (Coord), Margarida Vieira, Luís Bonifácio
Fontes de Financiamento/ orçamento disponível	Financiamento disponível em 2012
Início-Termo	2011-2012
Entidades parcerias	Bayer Cropscience, DGADR, Altri Florestal, RAIZ
Outputs	Indicação à Empresa de produtos e doses a testar em campo com vista à sua autorização de uso no controlo da praga.
Protocolo: INRB / SIPCAM QUIMAGRO	
Objetivos	No âmbito do Plano de Ação Nacional para controlo das populações de *Gonipterus platensis* foi estabelecido o Protocolo para avaliação da eficácia do produto fitofarmacêutico (EPIK) em ensaios laboratoriais e de semi-campo. Teste em laboratório de aplicação de um produto fitofarmacêutico sobre larvas e a adultos de *Gonipterus*. Testes de eficácia indirecta, com alimentação de larvas e adultos em folhas de eucaliptos tratados.
Equipa Científica	Edmundo Sousa (Coord), Margarida Vieira, Luís Bonifácio
Fontes de Financiamento/ orçamento disponível	Financiamento disponível em 2012
Início-Termo	2011-2012
Entidades parcerias	SIPCAM, DGADR, Altri Florestal, RAIZ
Outputs	Indicação à Empresa do produto e dose a testar em campo com vista à sua autorização de uso no controlo da praga.
Protocolo INRB, I.P. / Instituto RAIZ e AltriFlorestal	
Objetivos	Identificação dos agentes patogénicos responsáveis por doenças de tronco/ramos e radiculares detectadas em povoamentos de eucalipto. Contribuição para o estudo da dinâmica da doença principal de tronco/ramos. Apoio técnico no diagnóstico de problemas fitossanitários nos viveiros de produção de plantas.

Equipa Científica	Helena Bragança (coord), Helena Machado, Eugénio Diogo, Margarida Fontes
Fontes de Financiamento/ orçamento disponível	7000€
Início-Termo	2010-2013
Entidades parcerias	Altri Florestal e Instituto RAIZ
Outputs	Foram detetados agentes causadores de doenças de tronco, ramos e raiz em povoamentos e viveiros pertencentes ao Instituto RAIZ e AltriFlorestal. A maior parte destes agentes foram detectados pela primeira vez em Portugal e/ou pela primeira vez em Eucalipto. Apoio técnico aos viveiros florestais das duas empresas. Indicação à Empresa de quais as principais doenças, qual a sua dinâmica e métodos de luta.
Protocolo: INRB, I.P. / Instituto RAIZ e AltriFlorestal	
Objetivos	Acompanhamento da evolução da doença das folhas do eucalipto causada por fungos do complexo *Mycosphaerella* em povoamentos pertencentes ao Instituto RAIZ e à AltriFlorestal, com identificação das diversas espécies presentes, o desenvolvimento de métodos rápidos de deteção da infeção, bem como a execução de ensaios em estufa para seleção de material vegetal resistente.
Coordenador (INRB, I.P.)	Helena Machado
Fontes de Financiamento/ orçamento disponível	4 952 €
Outputs	Caraterização morfológica e molecular de espécies do complexo *Mycosphaerella* em povoamentos pertencentes ao Instituto RAIZ e AltriFlorestal e avaliação da patogenicidade das espécies identificadas em Portugal.
Protocolo: INRB / DOW	
Descrição	Estudos sobre o efeito do fumigante SF (Fluoreto de Sulfurilo) na sobrevivência do Nemátode da Madeira do Pinheiro (Bursaphelenchus *xylophilus*) em madeira processada para embalagem a diferentes temperaturas.
Equipa Científica	Edmundo Sousa, Pedro Naves, Luius Bonifácio, Lurdes Inácio, Joana Henriques, Margarida Fontes
Fonte de financiamento / orçamento disponível	DOW 31 084,56 €
Outputs	Taxas elevadas de mortalidade do Nemátode da Madeira do Pinheiro (*Bursaphelenchus xylophilus*) de modo à inclusão do produto na norma fitossanitária internacional ISPM nº 15
Protocolo: INRB / CHEP	
Descrição	Determinar o risco de disseminação do Nemátode da Madeira do pinheiro (NMP) Bursaphelenchus xylophilus através de paletes comerciais, com uma série de experiências em condições controladas que simulam as fases de uma palete comercial com variações na humidade da madeira. Combinações de madeira adjacente (tábua infectada vs tábua não infectada) foram testadas em condições constantes de temperatura e humidade, variando o teor de humidade da madeira dadora e receptora de modo a comparar o sucesso de eventuais passagens do NMP e determinar com mais rigor quais os limiares de humidade da madeira necessários para que ocorra transmissão bem sucedida do NMP entre secções de madeira adjacentes.
Equipa Científica	Edmundo Sousa, Luis Bonifácio, Pedro Naves, Lurdes Inácio, Joana Henriques, Margarida Vieira, Margarida Fontes
Fonte de financiamento / orçamento disponível	CHEP 30 500,00 €
Outputs	Confirmou-se a passagem do NMP de madeira infectada para madeira não infectada em contacto directo, em algumas condições de temperatura e humidade ambiente. As variáveis mais importantes a mediar a passagem dos nemátodes são o teor de humidade da madeira (receptora e dadora), a temperatura ambiente, o tempo de contacto da madeira e a carga de nemátodes da madeira dadora.
Protocolo de assistência técnica para estudar as doenças do eucaliptal	
Objetivo(s)	Identificação dos agentes patogénicos responsáveis por doenças de tronco/ramos e radiculares detetadas em povoamentos de eucalipto. Estudo da dinâmica da doença principal de tronco/ramos. Apoio técnico no diagnóstico de problemas fitossanitários nos viveiros de produção de plantas
Resultado(s)	Foram realizadas duas visitas de campo onde foram prospectadas 6 propriedades e colhidas amostras para identificação de fungos fitopatogénicos.
Coordenação	Bragança, H. (INRB,I.P.)
Participação UIPP	Diogo, E.
Entidade promotora	RAIZ – Instituto de Investigação da Floresta e Papel e Altriflorestal
Período de duração	2011 - 2013
Financiamento 2011	INRB: 6.313,00 € UIPP: 2.104,00 €
Protocolo de Cooperação entre o INRB, I.P./L-INIA - CAF e a empresa Bayer CropScience	
Objetivos	Demonstração, em pomar, do controlo de pragas e doenças nas culturas da macieira e pereira com produtos da empresa Bayer CropScience.
Resultados obtidos	Controlo efetivo de todas as pragas e doenças com recurso a produtos em estudo pela empresa

	Bayer CropScience em 2,2 ha de macieiras e 1,95 ha de pereiras no Campo Experimental da Quinta Nova. As unidades de demonstração foram visitadas pelos fruticultores. O objectivo foi alcançado.
Coordenador (INRB, I.P.)	Rui M. Maia de Sousa
Orçamento	Cerca de 3 000 € (em fatores de produção)
Protocolo de Cooperação entre o INRB, I.P./L-INIA - CAF e a empresa Syngenta Crop Protection, Lda.	
Objetivos	Demonstração, em pomar, do controlo de pragas e doenças nas culturas da macieira e pereira com produtos da empresa Syngenta Crop Protection, Lda.
Resultados obtidos	Controlo efetivo de todas as pragas e doenças com recurso a produtos em estudo pela empresa Syngenta em 0,7 ha de macieiras e 1,6 ha de pereiras nos Campos Experimentais da Quinta Nova e Olival Fechado. As unidades de demonstração foram visitadas pelos fruticultores. O objectivo foi alcançado.
Coordenador (INRB, I.P.)	Rui M. Maia de Sousa
Orçamento	Cerca de 2 500 € (em factores de produção)
Protocolo de Cooperação entre o INRB, I.P./L-INIA - CAF e a empresa Syngenta Crop Protection, Lda.	
Objetivos	Estabelecimento de um ensaio experimental comparativo de produtos para controlo do pedrado da fruta, em macieiras, em desenvolvimento pela empresa Syngenta.
Resultados obtidos	Em 0,266 ha de macieiras do Grupo Gala, no Campo Experimental da Quinta Nova foram obtidos os resultados comparativos. O objetivo foi alcançado.
Coordenador (INRB, I.P.)	Rui M. Maia de Sousa
Orçamento	1.500 €
Protocolo de Cooperação entre o INRB, I.P./L-INIA - CAF e a empresa Syngenta Crop Protection, Lda.	
Objetivos	Estabelecimento de um ensaio experimental comparativo de produtos para controlo do bichado da fruta, em macieiras, em desenvolvimento pela empresa Syngenta.
Resultados obtidos	Em 0,11 ha de macieiras do Grupo Jonagored, no Campo Experimental da Quinta Nova foram obtidos os resultados comparativos. O objectivo foi alcançado.
Coordenador (INRB, I.P.)	Rui M. Maia de Sousa
Orçamento	1500 €
Protocolo de Cooperação entre o INRB, I.P./L-INIA - CAF e a empresa BMS, Micro- Nutrients Ibérica NV.	
Objetivos	Estudo comparativo da fertilização totalmente foliar e a fertilização ao solo e foliar em pereiras, cultivar Rocha/EMA.
Resultados obtidos	Em 0,5 ha de pereiras da cultivar Rocha/EMA no Campo Experimental da Quinta Nova. A comparação foi efetuada a nível do vigor, da produção e da qualidade da mesma entre a aplicação de fertilizantes da empresa ibérica BMS, Micro-nutrients Ibérica, NV., por via foliar e a aplicação de fertilizantes ao solo e foliar segundo as normas de produção integrada em vigor. A unidade de demonstração foi visitada pelos fruticultores. O objectivo foi alcançado.
Coordenador (INRB, I.P.)	Rui M. Maia de Sousa
Orçamento	3 000 €
Protocolo de Cooperação entre o INRB, I.P./L-INIA - CAF e a empresa Interadubo, companhia Internacional de Adubos, S.A.	
Objetivos	Estudo comparativo da fertilização com seis tipos de adubo da empresa Interadubo em pereiras, cultivar Rocha/BA29.
Resultados obtidos	Em 0,5 ha de pereiras da cultivar Rocha/BA29 no Campo Experimental da Quinta Nova. A comparação foi efetuada a nível do vigor, da produção e da qualidade da mesma entre os diferentes tratamentos experimentais. O objetivo foi alcançado.
Coordenador (INRB, I.P.)	Rui M. Maia de Sousa
Orçamento	2 000 € (em factores de produção)
Previsão da fenologia e produtividade da Olea europaea L. em dois países a norte e sul da zona mediterrânica: Portugal e Tunísia - Cooperação Científica e Tecnológica FCT /Tunísia – 2010/2011 (Processo nº 441.00)	
Objetivos	Esta cooperação pretende o estudo e a previsão da fenologia floral, caraterização do período principal de polinização e previsão da produção de fruto da *Olea europaea* L. em duas das mais importantes regiões de produção mundial: Tunísia e Portugal. Para tal pretende-se: • elaborar uma base de dados com as observações fenológicas existentes à escala bilateral Tunísia – Portugal possibilitando o ajuste de modelos fenológicos, para previsão das datas de ocorrência; • investigar a influência de diferentes cenários climáticos regionais na fenologia da oliveira no sentido de melhorar a adaptabilidade e produtividade da oliveira, não só pela seleção de cultivares mais apropriados mas também pela otimização do uso dos fatores de produção; • desenvolver, através da monitorização aerobiológica, modelos de emissão polínica ajustados aos dados acumulados de pólen em cada País, o que permitirá descrever e comparar diferentes padrões de emissão polínica com parâmetros mensuráveis;

	• correlacionar o índice de fertilidade (viabilidade e germinação) com a produção de fruto; • estimar e validar modelos de previsão de colheita calculados em diferentes fases do desenvolvimento, permitindo a atualização das previsões ao longo da campanha.
Coordenador (INRB, I.P.)	Maria Leonilde Santos
Instituição Líder	FC do Porto
Data de início e termo	2010-2011
Fonte de Financiamento	FCT
Cooperação Transfronteiriça – dinâmica produtiva de forrajes de diferentes cultivares de triticales y avenas como suplemento de los pastos de dehesa y pastizales del S.O. de la Península Ibérica	
Objetivos	Pretende-se contribuir para a sustentabilidade da produção animal em regime extensivo nas regiões mediterrânicas e particularmente no Sudoeste da Península Ibérica, onde a província da Extremadura Espanhola ocupa 2,1 milhões de ha, correspondendo a Portugal uma área de cerca de 1 milhão de ha, sobretudo no centro e Sul do País. O recurso a alimentos naturais conseguidos a baixo custo é um dos requisitos fundamentais destes ecossistemas. A utilização de cereais de dupla aptidão (triticales e aveias) com elevada capacidade de crescimento inicial, permitindo o aproveitamento da biomassa produzida no Inverno, período de escassez de outras pratenses e, ao mesmo tempo, com capacidade de recrescimento a seguir ao pastoreio (sob a forma de feno, silagem, grão e restolho) garantindo alimento no verão, outro período crítico na produção de alimentos e na alimentação de animais explorados em regime extensivo, é uma opção válida para este sistema.
Responsável	Leopoldo Olea (Universidade de Extremadura, Espanha)
Coordenador (INRB, I.P.)	Benvindo Maçãs
Data de início e termo	2008-2011
Fonte de Financiamento	Junta da Extremadura, Espanha
Corrélation entre les paramètres sensoriels, types de préparation et fermentation contrôlée des olives de table – Projeto **:** cooperação Bilateral FCT/Tunísia	
Descrição	Validar a aplicação de uma folha de análise sensorial da azeitona de mesa no comércio internacional, validada pelo COI, através do estudo da correlação dos parâmetros de qualidade bioquímicos e sensoriais.
Equipa Cientifica	Cidália Peres 5%
Fonte de Financiamento	FCT
Montante aprovado	
Data de início e de termo	01-01-2008/31-12-2012
Parceiros	INSAT
Outputs	Desenvolvimento de metodologias para provas organoléticas de azeitonas de mesa.
Desenvolvimento de formulações de alto teor proteico para a panificação e pastelaria, Projeto: cooperação bilateral Portugal/Argentina	
Descrição	Melhorar o valor nutricional dos produtos derivados da farinha de trigo através da utilização de farinhas de tremoço e alfarroba, incidindo no desenvolvimento de formulações para pães e tartes de alto teor proteico.
Equipa Cientifica	Carla Brites Maria João Trigo
Fonte de Financiamento	FCT, cooperação científica bilateral FCT/ MINCYT, refª 441.00
Montante aprovado	6.800€
Data de inicio e de termo	01-01-2010/31-12-2011
Parceiros	CIDCA, Universidad Nacional de La Plata, Argentina
Outputs	Analisaram-se géis, massas e pães com incorporação de farinhas de alfarroba e tremoço e identificaram-se formulações com potencial para panificação.
Contrato no âmbito do projeto Ricover	
Coordenador (INRB, I.P.)	Fernanda Simões de Matos
Montante aprovado	€ 18.000
Data de início e de termo	2010-2012
Entidade financiadora	ISA
Protocolo – Projeto Hidrogenoma. Microbismo natural de águas termais	
Coordenador (INRB, I.P.)	Paula Sá Pereira
Montante aprovado	€ 15.000
Data de início e de termo	2011-2012
Entidade financiadora	DGEG

Área das Pescas e do Mar (IPIMAR)

Bases científicas para a gestão integrada dos recursos pesqueiros

PNAB-DCF – Plano Nacional de Amostragem Biológica	
Objetivos	Garantir a existência de séries históricas de recolha de informação biológica e pesqueira, contribuindo para o aconselhamento científico sobre os recursos vivos

	marinhos com interesse para o país. Esta recolha de dados resulta de compromissos comunitários que têm aplicação directa nos Estados-Membros, nomeadamente através do Regulamento (CE) nº.199/2008, que estabelece o quadro comunitário para recolha de dados no âmbito da Política Comum das Pescas (PCP).
Resultados obtidos	Realização de 3 campanhas nacionais de investigação (acústica, demersal e de crustáceos) e participação na campanha da zona NAFO; Amostragem de metiers em lota; Amostragem biológica das principais espécies em laboratório; Estimação de rejeições; Utilização da informação na avaliação anual dos principais recursos pesqueiros.
Coordenação	Manuela Azevedo
Utilizador/Cliente	Administração pesqueira nacional e comunitária; Setor da pesca; Comunidade científica
2011	2 850 900 €
MEFEPO – Making the European fisheries ecosystem plan operational	
Objetivos	Tornar operacional a aproximação ecossistémica na gestão pesqueira e avaliar modos de governação de pescas distintos.
Resultados obtidos	Descrição regional e caraterização do ecossistema marinho português; Identificação dos critérios ecológicos para seleção de indicadores quantitativos para a avaliação do estado do ecossistema marinho; Avaliação do impacto da pesca no ecossistema marinho da região do Conselho consultivo do Sul (CCR-sul) e arquipélago dos Açores.
Coordenação	Fátima Borges
Utilizador/Cliente	Setor da pesca; Administrações pesqueiras e do ambiente nacional e comunitária; Comunidade científica
	169 506 €
DEEPFISHMAN – Management and monitoring of deep-sea fisheries and stocks	
Objetivos	Explorar opções de estratégias p□ra a gestão de espécies de profundidade no quadro da aproximação ecossistémica
Resultados obtidos	Desenvolvimento de um modelo operativo para avaliar a dinâmica da população de peixe-espada preto no Atlântico noroeste sob diferentes cenários de gestão. Recolha de informação biológica de peixe-espada preto na Madeira durante o período reprodutor, com o objectivo de caracterizar esta fração do *stock*. Continuação de recolha e análise de dados da mesma espécie no continente. Elaboração do relatório final de uma das tarefas que compila toda a informação sobre o peixe-espada preto em Portugal, com especial incidência no continente.
Coordenação	Ivone Figueiredo
Utilizador/Cliente	Empresários da pesca; Administrações pesqueira nacional e comunitária; Comunidade científica
	148 186 €
FAROS : Integral networking of fishing setor actors to organize a responsible, optimal and sustainable exploitation of marine resources	
Objetivos	Desenvolvimento e aplicação de uma rede eficiente e integrada para a gestão das rejeições e capturas acidentais.
Resultados obtidos	Estimação das rejeições de pescado ao mar nos segmentos das frotas de pesca com arrasto de fundo para peixes demersais e para crustáceos. Divulgação dos resultados à administração, aos *stakeholders* e ao CCR Sul.
Coordenação	Manuela Azevedo
Utilizador/Cliente	Empresários da pesca e da indústria de redes; administração pesqueira; comunidade científica
	199 416 €
BIOMARES – Restoration and management of biodiversity in the marine park site Arrabida-Espichel	
Objetivos	Recuperação e gestão da biodiversidade do Parque Marinho Prof. Luiz Saldanha, através de replantação de pradarias de ervas marinhas e da cartografia das caraterísticas físicas dos fundos e caraterização e distribuição de comunidades bentónicas ao longo do parque tendo por base o rastreio acústico, aquisição de imagens, amostragem sedimentar e comunidades tendo em vista a delimitação de habitats. Obtenção de informação que contribua para uma melhor gestão das atividades de pesca e lazer desenvolvidas no Parque.
Resultados obtidos	Obtenção de modelos e mapeamento da distribuição espacial da batimetria, dos sedimentos superficiais e das comunidades bentónicas e ictiológicas sobre o Parque Marinho
Coordenação	Vítor Henriques
Utilizador/Cliente	Setor da pesca (pesca local); administrações pesqueira e do ambiente; Comunidade científica
	219 726 €
PRESPO – Desenvolvimento sustentável das pescaria do arco Atlântico	
Objetivos	Melhorar a atual política de gestão dos recursos pesqueiros comuns no Espaço Atlântico que são explorados pela frota artesanal, através do desenvolvimento de instrumentos alternativos de análise tendo por objetivo a gestão integrada das

	pescarias costeiras
Resultados obtidos	Caraterização das capturas e estimação da importância das rejeições na pescaria de choco com armadilha; Estudo da selectividade da rede da língua; Comparação das capturas provenientes de artes de pesca (bombos, arrasto-de-vara e sombreira) utilizadas na exploração do camarão-branco-legitimo; Caraterização da pescaria de raia na costa centro-ocidental; Avaliação da utilização de BRD na ganchorra; Estimação de curvas de crescimento e descrição do ciclo reprodutivo de várias espécies de bivalves, gastrópodes e crustáceos; Identificação de áreas de nursery de polvo e caraterização dos seus habitats preferênciais; Utilização de estiletes na estimação de idade do polvo. Para a aquisição de dados relativos à pequena pesca artesanal foi elaborado um inquérito tipo e foram testados, com sucesso, aparelhos para o seguimento de embarcações artesanais. Foram identificados os principais problemas que afectam a pequena pesca e foram avançadas diversas soluções para a sua resolução. Foi desenvolvido um modelo DPSIR usando *System Dynamics* para a pescaria de bivalves com ganchorra. Foi estimada a eficiência técnica da frota de ganchorra para as três zonas de pesca.
Coordenação	Miguel Gaspar
Utilizador/Cliente	Setor da pesca (pequena pesca); administrações pesqueira e do ambiente; Comunidade científica
	670 000 €
LusoMarBol Integração de Abordagens Moleculares na Investigação da Biodiversidade Marinha em Portugal: Implementação de Códigos de Barras de ADN e Investigação de Padrões Filogeográficos (PTDC/MAR/69892/2006)	
Objetivos	Estabelecimento de uma biblioteca ligando marcadores moleculares com espécimes de museu, e aprofundamento do conhecimento sobre padrões filogeográficos de taxa faunísticos marinhos
Resultados obtidos	Recolha e identificação de exemplares de peixes e colheita de tecidos para mapeamento genético para a base de dados de referência taxonómica.
Coordenação	Antonina dos Santos (Rogélia Martins)
Utilizador/Cliente	Administrações pesqueira e do ambiente; Comunidade científica
	13 000 €
FLEETMOD – Modelação e simulação do comportamento das frotas pesqueiras	
Objetivos	Recolher e analisar o conhecimento empírico dos pescadores com base modelos de regras difusas para compreender o comportamento das frotas pesqueiras
Resultados obtidos	Criação de mapas cognitivos, a partir de informação qualitativa obtida a bordo de navios de pesca, representando os processos de decisão dos mestres de pesca; Aplicação informática para simulação desses mapas cognitivos como modelos dinâmicos; Divulgação dessa ferramenta por investigadores de diversas áreas, através de workshop; Simulações do comportamento das frotas com vários cenários (diferentes estratégias de gestão) e acoplando os mapas cognitivos dinâmicos a modelos operativos que simulam a dinâmica das várias espécies exploradas nas pescarias mistas; Validação dos modelos construídos para as frotas de cerco e arrasto de fundo; Disseminação desses resultados através de comunicações orais e publicação de artigos científicos.
Coordenação	Alberto Murta
Utilizador/Cliente	Setor da pesca; administração pesqueira; Comunidade científica
	61 000 €
MTE - The application of the Metabolic Theory of Ecology in marine systems: the 3/4-power scaling law and metabolism-based predictions of diversity gradients in cephalopods	
Objetivos	Explorar a variação ontogenética do escalonamento metabólico em cefalópodes (lula, choco e polvo).
Resultados obtidos	Obtidos de exemplares selvagens vivos de várias espécies de cefalópode em campanhas de investigação e em colaboração com a pequena pesca. Criadas as condições em cativeiro para determinação de regimes metabólicos de exemplares de pequena dimensão. Elaborados estudos sobre metabolismo embrionário, de paralarvas e juvenis de *Loligo vulgaris*, *Sepia officinalis* e *Octopus vulgaris*, em condições de temperatura variável. Determinado o impacto do desenvolvimento de malformações em função do aumento da temperatura.
Coordenação	João Pereira
Utilizador/Cliente	Administrações pesqueira e do ambiente; comunidade científica
	31 100 €
METAFISHCODE - Fish Genetic diversity and meta-species phylogeography at global and regional scales: implications for fisheries management	
Objetivos	Examinar e comparar padrões geográficos na variabilidade do DNA mitocondrial e na historia filogeográfica para espécies de peixes de Portugal e áreas adjacentes.
Resultados obtidos	Recolha e identificação de exemplares de peixes e colheita de tecidos para mapeamento genético para a base de dados de referência taxonómica. Disseminação dos resultados através de comunicações orais e publicação de artigos científicos.

Coordenação	Rogelia Martins
Utilizador/Cliente	Administrações pesqueira e do ambiente; comunidade científica
	9 600 €
GesPe – Planos de gestão pesqueira	
Objetivos	Desenvolver planos de gestão por pescaria através de estudos que consolidem as avaliações do estado de exploração dos principais recursos pesqueiros explorados pelas frotas costeiras de arrasto e polivalente e na área do Atlântico Norte.
Resultados obtidos	Em fase inicial de execução, sem resultados significativos a relatar.
Coordenação	Alberto Murta e Manuela Azevedo
Utilizador/Cliente	Setor da pesca; administração pesqueira; comunidade científica
	250 000 €
CERTIFICA – Certificação MSC em Portugal: obtenção de conhecimento e estudos de viabilidade para candidaturas de pescarias costeiras e artesanais.	
Objetivos	Promover a certificação MSC de pescarias Portuguesas que, pela relevância no contexto económico e social e pela boa integração no contexto ambiental, têm potencial para adquirir esta distinção e beneficiar da sua obtenção.
Resultados obtidos	Em fase inicial de execução, sem resultados significativos a relatar.
Coordenação	Alexandra Silva e Ivone Figueiredo
Utilizador/Cliente	Empresários da pesca e da indústria transformadora
	598 500 €
SELECT-PAL - Redução das capturas acessórias na pescaria de palangre de superfície	
Objetivos	O objectivo genérico deste projeto é levar a cabo um conjunto de experiências de pesca com palangre de superfície, em várias zonas do Oceano Atlântico (Tropical NE, Equatorial, Temperada e tropical do Hemisfério Sul), tendo em vista tornar esta arte de pesca mais selectiva.
Resultados obtidos	Estimação das capturas alvo e acessórias por unidade de esforço do palangre derivante de superfície na zona Temperada do Atlântico Sul, para várias combinações de tipo de anzol e isco. Estimativa do impacto da mortalidade de tartarugas marinhas e do rendimento da pesca face à configuração tradicional da arte de pesca.
Coordenação	Miguel Neves dos Santos
Utilizador/Cliente	Empresários da pesca do palangre; administrações pesqueira e do ambiente; comunidade científica
	81 700 €
RECIFES NAZARÉ: Implementação de projeto de recifes artificiais ao largo da enseada da Nazaré	
Objetivos	O objectivo genérico do projeto é a instalação do primeiro recife artificial na costa ocidental de Portugal Continental num contexto de ordenamento pesqueiro
Resultados obtidos	Preparação de um plano de monitorização do sistema recifal para avaliação dos seus efeitos ao nível ecológico, pesqueiro e socio-económico.
Coordenação	Miguel Neves dos Santos
Utilizador/Cliente	Setor da pequena pesca; administrações local, pesqueira e do ambiente; comunidade científica
	300 000 € (aguarda adjudicação)
MESHATLANTIC – Mapping Atlantic areas seabed habitat for better marine management	
Objetivos	Compilar informação geo-referenciada sobre os habitats marinhos e produzir mapas harmonizados para o Espaço Atlântico, para apoiar a definição de políticas e a implementação de directivas relativas ao meio marinho.
Resultados obtidos	Construção de layers de batimetria e de distribuição de sedimentos da costa continental portuguesa para a obtenção de mapas de habitats englobando toda a área do espaço Atlântico. Adaptação de dados físicos e biológicos á classificação EUNIS. Campanha de levantamento de fundos marinhos em zona da costa SW (Sines).
Coordenação	Vítor Henriques
Utilizador/Cliente	Setor da pesca; administrações pesqueira e do ambiente; comunidade científica
	257 964 €
MAIA – Marine protected areas in the Atlantic arc	
Objetivos	Partilhar experiências no desenvolvimento de planos de gestão para as atividades que decorrem nas Áreas Marinhas Protegidas existentes.
Resultados obtidos	Implementação experimental de sistema de monitorização da pesca no Parque Marinho Luis Saldanha, em parceria com os profissionais da pesca e a Administração Pesqueira e do Ambiente; Acompanhamento experimental de nova atividade (rede 60 mm para salmonete) dentro da área complementar do Parque em regime de congelamento temporário das restantes licenças; Inicio de caraterização comparativa da atividade pesqueira dentro das MPAs de Arrabida (Portugal), Cedeira (Espanha) e Iroise (França).
Coordenação	Yorgos Stratoudakis
Utilizador/Cliente	Setor da pesca; administrações pesqueira e do ambiente; comunidade científica
	300 000 €

IAPAA - Avaliação do impacte da área de produção aquícola da Armona no ecossistema costeiro e comunidades locais	
Objetivos	Dar cumprimento ao estipulado no Decreto Regulamentar nº 9/2008, que estipula a monitorização da qualidade ambiental, tendo em vista o controlo global da zona e respectiva área de influência. Estabelecimento de um sistema de alerta e propor eventuais medidas de mitigação. Avaliação do impacte das atividades da APPAA no uso do ecossistema costeiro e estabelecimento de um modelo holístico, contribuindo para uma melhor gestão e conservação dos recursos da região.
Resultados obtidos	Em fase inicial de execução, sem resultados significativos a relatar.
Coordenação	Miguel Neves Santos e Miguel Caetano
Utilizador/Cliente	Setores da aquicultura e da pesca; administrações pesqueira e do ambiente
	355 931 €
ECOFISHMAN – Ecosystem-based Responsive Fisheries in Europe	
Objetivos	Procura desenvolver uma pesca responsável e adaptativa dos planos de gestão das pescarias (RFMS) baseados nos resultados obtidos anteriormente com a participação dos produtores e utilizadores do setor. A aplicação sistemas de gestão RFMS é complexa porque é uma abordagem multi-específica e multi- setorial com diferentes aspectos da governância das pescarias tais como as enunciadas na Política Comum de Pescas da Europa Comunitária (PCP) e consta de 3 passos: Conceção dos componentes Básicos do sistema (RFMS); Desenvolvimento dos princípios gerais para o plano de gestão (MP); Desenvolvimento do plano de gestão para o ecossistema específico
Resultados obtidos	Seleção e avaliação de uma lista final de indicadores ecológicos, sociais, económicos e de governância para usar nos sistemas de gestão baseados nos resultados (RFMS); Identificação das metas e resultados alvo associados aos indicadores selecionados.
Coordenação	Fátima Borges
Utilizador/Cliente	Setor da pesca; Administrações pesqueiras nacional e comunitária; Comunidade científica.
	384 544 €
MARPRO – Conservation of marine protected species in Mainland Portuga	
Objetivos	Avaliar a competição entre a pescaria do cerco, mamíferos e aves marinhas e utilizar esta informação para recomendar medidas de gestão que reduzam eventuais conflitos entre a pescaria e a conservação destas espécies.
Resultados obtidos	Foram desenvolvidos protocolos de observação a bordo e recolhida informação através de embarques. Resultados preliminares para o cerco relativos a 2010 indicam a presença de golfinhos comuns nas imediações da embarcação em 20% dos lanços de pesca. Em apenas 1 dos 80 lanços observados ao longo do ano se verificou uma captura acidental.
Coordenação	Alexandra Silva e Ivone Figueiredo
Utilizador/Cliente	Administração pesqueira e do Ambiente; Comunidade científica.
	346 498 €
RECIFES CULATRA – Implementação de projeto de recifes artificiais ao largo da Ilha da Culatra (Faro)	
Objetivos	Instalação do recife artificial ao largo da Ilha da Culatra (Faro) num contexto de ordenamento pesqueiro e melhoria das pescarias e dos seus agentes locais. Avaliar o seu impacto ao nível ecológico, pesqueiro e socio-económico.
Resultados obtidos	Caraterização da topografia de fundo da zona de implantação do recife artificial. Definição da localização do recife, bem como da sua estrutura e organização espacial. Acompanhamento da implantação dos módulos recifais.
Coordenação	Miguel Neves dos Santos
Utilizador/Cliente	Setor da pequena pesca; administrações local, pesqueira e do ambiente; comunidade científica
	24 000 €

Inovação e valorização dos produtos da pesca e aquacultura

GOODFISH - Aplicação de um modelo de digestão *in vitro* na bioacessibilidade de nutrientes e compostos tóxicos (PTDC/SAU-ESA/103825/2008)	
Objetivos	Estudar a bioacessibilidade de nutrientes e compostos tóxicos presentes em produtos da pesca e aquacultura através de modelos *in vitro*.
Resultados obtidos	Caraterização bioquímica/nutricional (composição química, ácidos gordos e minerais) de espécies de aquacultura e de um conjunto de conservas de atum e quantificação de contaminantes químicos (Hg, As, Cd e Pb). Avaliação do efeito de tratamentos culinários quer ao nível nutricional quer na retenção de contaminantes químicos. Estudos de bioacessibilidade *in vitro* pela simulação

	do tracto digestivo. Elaboração de um estudo de consumo de pescado em Portugal. Avaliação do benefício/risco associado ao consumo de pescado
Coordenação/Equipa/Tempo	Maria Leonor Nunes Maria Leonor Nunes (25%); Cláudia Afonso (20%); Helena Maria Lourenço (20%); Irineu Batista (10%); Maria Fernanda Martins (10%); Narcisa Bandarra (15%); Susana Gonçalves (10%); Sara Costa (100%)
Início/termo	01.Fev.2010/31.Jan.2013
Parceiros	INSA Dr Ricardo Jorge (PT)
Utilizador/cliente	Comunidade científica; Autoridades competentes; Empresários da indústria da produção e comercialização; Associações de consumidores
Fonte de financiamento/ Orçamento disponível em 2011	FCT/17 826,00 €
PPAQUAL - Avaliação da qualidade de produtos da pesca e aquicultura	
Objetivos	Avaliar a qualidade de produtos da pesca e aquacultura
Resultados obtidos	Qualificação de produtos da pesca e aquacultura
Coordenação/Equipa/Tempo	Maria Fernanda Martins e Sónia Pedro Maria Leonor Nunes (5%); Maria Fernanda Martins (50%); Helena Maria Lourenço (40%); Susana Gonçalves (50%); Helena Silva (30 %); Sónia Pedro (25 %)
Início/termo	ANUAL
Parceiros	n/a
Utilizador/cliente	Autoridades competentes, indústria alimentar; setor da pesca/aquicultura; consumidor
	75 000 €
LOBSTERPLANT – Desenvolvimento de tecnologias automatizadas para a produção de lavagante juvenil e com tamanho comercial em larga escala e em sistemas fechados, nomeadamente sistemas robóticos para controlar a alimentação e a imagem dos animais	
Objetivos	Desenvolver sistemas automatizados de alimentação e tecnologia de imagem para monitorizar a alimentação dos lavagantes. Conceber tecnologias de limpeza para remover os desperdícios dos tanques. Determinar métodos para controlar a qualidade da água de produção de lavagantes. Comparar a qualidade nutricional de lavagantes selvagens com os animais produzidos em cativeiro nos sistemas criados.
Resultados obtidos	A alimentação dos lavagantes foi optimizada de modo a permitir que atinjam o tamanho comercial no menor espaço de tempo e com uma qualidade nutricional idêntica à do lavagante selvagem. O sistema robótico foi validado. Foi finalizada a qualidade dos lavagantes selvagens e produzidos em aquacultura.
Coordenação/Equipa/Tempo	António Marques Antonio Marques (10%) / Maria Leonor Nunes (5%), Sónia Pedro (5%)
Início/termo	01.SET.2008/31.AGO.2011
Parceiros	Norsk Hummer (NO), Storvik (NO), Poro (SW), Niebling (DE), Rick Stein (UK), Technologic Institute (NO), Swansea University (UK), Labor (IT)
Utilizador/cliente	Comunidade científica; Autoridades competentes; Empresários da aquacultura; Associações de consumidores
Fonte de financiamento/ Orçamento disponível em 2011	UE/11 000 €
FRESHFISH - Conservação de pescado por intermédio do uso de embalagens com atmosfera modificada e biofilmes comestíveis usando como modelos a dourada e o robalo	
Objetivos	Estabelecer as melhores condições para combinar eficazmente as embalagens de atmosfera modificada e biofilmes comestíveis de modo a manter a qualidade, segurança e prolongar o tempo de conservação útil de filetes e postas de dourada e robalo provenientes de aquacultura. Desenvolver métodos de preservação de produtos da pesca baseados em substâncias bio activas naturais.
Resultados obtidos	Foi caracterizada a composição química e as atividades antimicrobiana e antioxidante dos compostos voláteis dos óleos essenciais disponíveis comercialmente de dezassete plantas aromáticas. Destes foram seleccionados os óleos com maiores capacidades antioxidantes e antimicrobianas para serem incorporados em películas edíveis à base de proteína de pescada. Seguiu-se o teste às propriedades antimicrobianas destas películas, tendo-se apresentado melhores resultados as películas com óleo de alho, tomilho e citronela. Por fim, realizaram-se testes de preservação do robalo com películas incorporadas com estes três óleos, tendo-se destacado as películas com tomilho e a citronela.
Coordenação/Equipa/Tempo	António Marques Antonio Marques (20%) / Maria Leonor Nunes (5%), Sónia Pedro (5%), Rogério Mendes (5%), Amparo Gonçalves (5%), Irineu Batista (10%), Carla Pires (10%), Bárbara Teixeira (70%), Cristina Ramos (100%)
Início/termo	01.JAN.2008/30.SET.2011

Parceiros	n/a
Utilizador/cliente	Indústria alimentar; setor da pesca/aquicultura; consumidor
Fonte de financiamento/ Orçamento disponível em 2011	FCT/30 000 €
RISKFOODCONT - Bio acessibilidade e avaliação dos riscos associados a Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos (PAHs) e elementos tóxicos (As, Cd, Hg and Pb) em produtos da pesca e cárneos processados	
Objetivos	Estudar a biodisponibilidade e avaliação de risco de PAHs e elementos tóxicos em produtos alimentares, usando como modelos produtos de salsicharia cárnea, peixe e crustáceos. Identificar biomarcadores específicos de toxicidade através da análise da resposta toxicogenómica à exposição aos contaminantes.
Resultados obtidos	Foram terminados os estudos de bioacessibilidade e biodisponibilidade de mercúrio, cádmio e arsénio em sapateira e peixe-espada-preto, tendo apresentado menor acessibilidade o mercúrio, seguido do arsénio e o cádmio. O tratamento culinário influenciou enormemente a bioacessibilidade e biodisponibilidade de mercúrio, tendo sido menores as diferenças em relação ao cádmio e arsénio. Procedeu-se ainda a análises de risco associadas ao consumo destes produtos, que revelaram ser uma ferramenta com enorme potencial para aplicar na gestão de riscos pelas autoridades competentes.
Coordenação/Equipa/Tempo	António Marques Antonio Marques (20%) / Maria Leonor Nunes (5%), Helena Maria Lourenço (5%), Cláudia Afonso (5%), Ana Luísa Maulvault (100%)
Início/termo	01.ABR.2009/30.SET.2011
Parceiros	AZTI-Tecanlia (ES), University of Maribor (SL)
Utilizador/cliente	Comunidade científica; Autoridades competentes; Empresários da indústria da produção e comercialização; Associações de consumidores
Fonte de financiamento/ Orçamento disponível em 2011	FCT/60 000 €
MUSSELSALIVE – Desenvolvimento de códigos de boas práticas e novas tecnologias de triagem, manuseamento, transporte, acondicionamento e armazenagem de mexilhão vivo para PMEs da indústria Europeia de mexilhão	
Objetivos	Aumentar os lucros e competitividade de PMEs do setor Europeu dos mexilhões. Reduzir as perdas entre a captura e o consumidor em 35 %. Melhorar a tecnologia de triagem existente. Desenvolver unidades de armazenagem/transporte que minimizem o manuseamento e perdas. Desenvolver sistemas de armazenagem com recirculação para acondicionar e armazenar os mexilhões. Identificar e preparar protocolos de boas práticas para os processos de triagem, manuseamento, transporte, acondicionamento e armazenagem de mexilhões vivos.
Resultados obtidos	Foi elaborado um estudo de mercado Europeu sobre os requisitos dos consumidores em países como a França, Bélgica, Polónia e Noruega, com especial enfoque para a qualidade do mexilhão consumido. Foi ainda realizada a avaliação da qualidade nutricional de mexilhão ao longo do ano proveniente da Escócia, Noruega e Irlanda e sujeito às condições de manuseamento, armazenagem e transporte tradicionalmente usadas, de modo a poder ter-se uma comparação com os mexilhões produzidos no futuro com os sistemas que estão a ser construídos.
Coordenação/Equipa/Tempo	António Marques Antonio Marques (15%) / Maria Leonor Nunes (5%), Sónia Pedro (5%), Ana Luísa Maulvault (100%)
Início/termo	01.JUN.2010/31.MAIO.2013
Parceiros	SNS (NO), ASSG (UK), IFA (IR), FHL (NO), Oldermann (NO), Seafare (FR), Malthe (SW), Pladomin (ES), Technologic Institute (NO), Swansea University (UK)
Utilizador/cliente	Indústria alimentar; setor da pesca/aquicultura; consumidor
Fonte de financiamento/ Orçamento disponível em 2011	UE/70 000 €
SHELLPLANT – Desenvolvimento de sistemas de produção inovadores para o cultivo intensivo de bivalves com custo-benefício atractivo	
Objetivos	Desenvolver uma unidade para a produção em circuito fechado de bivalves (inicialmente vieiras e ostras) através de um sistema inovador de caixas empilhadas. A unidade inclui ainda um sistema de cultivo de algas com fotobioreactores e um sistema de alimentação e trocas de água com recurso a controlos informatizados. Permitirá fortalecer as 6000 PME que trabalham na Europa em aquacultura e 50000 ao longo da cadeia de comercialização, melhorar a competitividade, produtividade e durabilidade do setor em relação a países externos.
Resultados obtidos	Foi realizado um estudo aprofundado sobre os requisitos biológicos e valores padrão em relação ao cultivo de bivalves na Europa. Foram ainda analisados

	os padrões de qualidade de bivalves vivos na Europa, os actuais custos de produção e os requisitos para produtos comerciáveis. Por fim, avaliou-se a qualidade nutricional dos bivalves produzidos com os actuais sistemas de produção (cultivo extensivo), tendo-se comparado com bivalves produzidos em sistema fechado com microalgas produzidas de modo controlado (Biofence system)
Coordenação/Equipa/Tempo	António Marques Antonio Marques (10%) / Maria Leonor Nunes (5%), Sónia Pedro (5%), Sara Barrento (100%)
Início/termo	01.JAN.2010/31.DEZ.2011
Parceiros	Bioframe (NO), Pladomin (ES), Varicon (UK), Tinamenor (ES), Technologic Institute (NO), Swansea University (UK)
Utilizador/cliente	Comunidade científica; Autoridades competentes; Empresários da aquacultura; Associações de consumidores
Fonte de financiamento/ Orçamento disponível em 2011	UE/55 000 €
CAPES/FCT – Rastreabilidade em Pescado	
Objetivos	O trabalho de cooperação pretende estudar a rastreabilidade de pescado de água doce, marinho e produtos salgados, utilizando análises da composição química, como seja o perfil de ácidos gordos, elementos minerais essenciais e não essenciais e isótopos estáveis. Diferentes parâmetros serão analisados, como seja o efeito dos aspectos sazonais, e a influência do grau de domesticação de algumas espécies (selvagens vs aquacultura) na composição química do pescado.
Resultados obtidos	No âmbito da cooperação foram acolhidos um investigador (15 dias) e um doutorando (6 meses) provenientes da Universidade Estadual de São Paulo, Brasil, que realizaram trabalhos de investigação centrados na avaliação do perfil de ácidos gordos, minerais, isótopos estáveis e a composição química em diferentes espécies de bacalhau e corvina.
Coordenação/Equipa/Tempo	Maria Leonor Nunes e António Marques Maria Leonor Nunes (5%) / Antonio Marques (5%), Narcisa Bandarra (5%), Amparo Gonçalves (5%)
Início/termo	01.ABR.2011/31.MAR.2013
Parceiros	UNESP (BR)
Utilizador/cliente	Indústria alimentar; setor da pesca/aquicultura; consumidor; comunidade científica; Autoridades competentes
Fonte de financiamento/ Orçamento disponível em 2011	FCT/5 000 €
ION JELLY BIOSENSORS - Tecnologia de Ion Jelly® como matriz para novos biosensores	
Objetivos	Aplicar a tecnologia Ion Jelly® resultante da modificação da gelatina por diferentes liquidos iónicos, para se adequar a biosensores a utilizar na avaliação in situ da frescura do peixe. Otimizar as propriedades da matriz de imobilização e conceber biosensores simples para utilização dentro da embalagem.
Resultados obtidos	Caraterização dos níveis de nucleótidos em pescado fresco para elaboração de uma embalagem inteligente com elevado potencial de aplicação no comércio de pescado fresco.
Coordenação/Equipa/Tempo	Rogério Mendes Rogério Mendes (20%)
Início/termo	01.FEV.2011/31.JAN.2014
Parceiros	FFCT (PT), FCT (PT), UNL (PT), IST (PT)
Utilizador/cliente	Empresários do setor da pesca e comunidade científica
Fonte de financiamento/ Orçamento disponível em 2011	FCT/900 €
TEXBREAM – Alterações das proteínas musculares de dourada durante o estado post-mortem: implicações na textura	
Objetivos	Estudar o efeito de duas substâncias potencialmente inibidoras das enzimas proteolíticas, envolvidas na degradação do músculo de pescado. Injectou-se, via intramuscular, dourada viva de 250 g, com leupeptina e MG-115 para comparação com o grupo controlo. Após o abate conservaram-se os 3 grupos de dourada a 4 ºC durante 10 dias.
Resultados obtidos	Retardamento ligeiro da taxa de degradação na dourada injectada com leupeptina em comparação com a dourada injectada com MG-115 e o controlo.
Coordenação/Equipa/Tempo	Amparo Gonçalves Maria Leonor Nunes (5%), Narcisa Bandarra (5%), Amparo Gonçalves (10%)
Início/termo	01.JUN.2008/31.DEZ.2011
Parceiros	CCMAR/CIMAR
Utilizador/cliente	Setor da aquacultura; comunidade científica; setor das rações para alimentação animal

Fonte de financiamento/ Orçamento disponível em 2011	FCT/9 000 €
LISRISK - Risk assessment of *Listeria* in traditional ready-to-eat food items	
Objetivos	Avaliação do risco do consumo de bivalves associado à *Listeria monocytogenes*.
Resultados obtidos	Conhecimento detalhado dos consumos de bivalves. Padronização de técnicas de deteção/quantificação de *Listeria* em bivalves. Ocorrência/sobrevivência/ crescimento de *Listeria monocytogenes* em bivalves.
Coordenação/Equipa/Tempo	Maria Leonor Nunes e Sónia Pedro Maria Leonor Nunes (15%), Sónia Pedro (30%), Helena Silva (30 %)
Início/termo	01.FEV.2010/30.SET.2011
Parceiros	INRB/INETI (PT), FMV/UTL (PT), UNAK (IS), UBC (ES), EPTA (CY)
Utilizador/cliente	Autoridades competentes, comunidade científica, setor da pesca/aquicultura; consumidor
Fonte de financiamento/ Orçamento disponível em 2011	FCT/45 000 €
BISUS - Sustentabilidade e gestão das zonas de produção de moluscos bivalves	
Objetivos	Contribuir para a garantia da qualidade de moluscos bivalves e gastrópodes em estreita articulação com o setor produtivo.
Resultados obtidos	Desenvolvimento de acções colectivas de gestão e qualificação das zonas de produção de moluscos bivalves vivos, através da análise dos factores meteorológicos e hidrográficos, e de critérios microbiológicos e físico-químicos.
Coordenação/Equipa/Tempo	Maria Leonor Nunes e Sónia Pedro Maria Leonor Nunes (10 %), Sónia Pedro (25%), Helena Silva (25%), Maria Fernanda Martins (15%), Helena Maria Lourenço (15%), Susana Gonçalves (15%)
Início/termo	01.SET.2009/31.DEZ.2013
Parceiros	n/a
Utilizador/cliente	Autoridades competentes, setor da pesca/aquicultura; consumidor
Fonte de financiamento/ Orçamento disponível em 2011	PROMAR/125 000 €
ALGAENE- Microalgas como fonte alternativa para a produção de esqualeno	
Objetivos	Desenvolver condições de produção de microalgas, como fonte alternativa e sustentável para a obtenção de esqualeno e de outros compostos de elevado valor comercial como: ácidos gordos polinsaturados, tocoferóis e fitoesteróis.
Resultados obtidos	Contribuir para garantir a produção de esqualano a nível industrial e reduzir a pressão sobre a captura de esqualos.
Coordenação/Equipa/Tempo	Narcisa Bandarra e Irineu Batista Narcisa Bandarra (15%); Irineu Batista (15%); Júlia Ferreira (15%); Teresa Gama Pereira (15%)
Início/termo	01.FEV.2010/15 JUN.2013
Parceiros	Depsiextracta tecnologias biológicas Lda (PT)
Utilizador/cliente	Depsiextracta tecnologias biológicas Lda, comunidade científica.
Fonte de financiamento/ Orçamento disponível em 2011	QREN/115 804 €
BIOTECMAR - Biotechnological exploitation of marine products and by-products	
Objetivos	Construir e integrar uma cadeia de produção de compostos de maior valor acrescentado a partir dos recursos marinhos da zona atlântica.
Resultados obtidos	Organização e participação em acções de formação e sessões de divulgação para o setor, estudantes universitários e público em geral.
Coordenação/Equipa/Tempo	Irineu Batista Irineu Batista (20 %); Carla Pires (13 %), Maria Leonor Nunes (7 %)
Início/termo	01.JAN2009/31 DEZ.2011
Parceiros	Univ. Européenne de Bretagne, Muséum National d'Histoire Naturelle, Technopole Quimper Cornouaille, Irish Seaweed Centre; Indigo Rock Marine Research Centre, CETMAR-Centro Tecnológico del Mar, Consejo Superior de Investigaciones Marinas (IIM), University of La Rochelle, University of Nantes, IFREMER, Novas Empresas e Tecnologias, S.A. (NET)
Utilizador/cliente	Toda a fileira da pesca, aquacultores; comunidade científica; autoridades competentes
Fonte de financiamento/ Orçamento disponível em 2011	ERDF, Espaço Atlântico 16120 €

Desenvolvimento sustentado da aquicultura

GENECLAM - Variabilidade genética em populações de amêijoa-boa *Ruditapes decussatus* no Atlântico Norte e Mar Mediterrâneo (FCT)	
Objetivos	Desenvolver marcadores moleculares e determinar a diversidade e estrutura genética de R. decussatus no Atlântico Norte e Mar Mediterrâneo
Resultados obtidos	Providenciar informação essencial sobre os recursos genéticos de R. decussatus, o que é fundamental para a gestão e conservação desta espécie bem como para a implementação de programas de melhoramento genético.
Coordenador	Frederico Batista
Orçamento	19 800 Euros
Utilizador/Cliente	Empresários da aquicultura; Administrações pesqueira e do ambiente; comunidade científica
PACEB – Padrões de evolução cromossómica em Bivalvia (Mollusca): Realização de Mapas Cromossómicos por restrição *In Situ* e Especificidades Cromossómicas dos Genes Ribossomais (FCT)	
Objetivos	Clarificar as relações filogenéticas dentro dos bivalves através da aplicação de técnicas de bandeamento e da localização dos genes ribossomais, em cromossomas de espécies representativas das principais famílias desta classe
Resultados obtidos	Clarificação da taxonomia e das relações filogenéticas entre as principais famílias de bivalves, o que será extremamente útil para o desenvolvimento de programas de preservação de biodiversidade, bem como de programas de hibridação inter-específica em aquacultura.
Coordenador	Alexandra Leitão
Orçamento	5 000 Euros
Utilizador/Cliente	Empresários da aquicultura; Administrações pesqueira e do ambiente; comunidade científica
MARINAQUA – Desenvolvimento Tecnológico da produção em aquicultura de invertebrados marinhos (PROMAR)	
Objetivos	Desenvolvimento e inovação das tecnológicas de produção de bivalves, por forma a ultrapassar os problemas que persistem neste setor aquícola. A resolução directa dos problemas do setor passará por uma estreita articulação entre o promotor (IPIMAR) e entidades do setor.
Resultados obtidos	Desenvolver e aumentar a rentabilidade do setor aquícola apostando na valorização da qualidade de espécies de bivalves de elevado valor económico e impato social, bem como na recuperação e conservação destes recursos.
Coordenador	Alexandra Leitão
Orçamento	100 000 Euros
Utilizador/Cliente	Empresários da aquicultura; Administrações pesqueira e do ambiente; comunidade científica
REPROSEED – Melhoramento das tecnologias de produção de juvenis em maternidades europeias (FCT)	
Objetivos	Consolidar o conhecimento dos processos biológicos com a otimização e inovação d*e tecnologias* e metodologias a fim de proporcionar o melhoramento da produção de juvenis de bivalves com interesse comercial na Europa.
Resultados obtidos	Descrição do ciclo reprodutivo de duas populações de amêijoa-boa (*Ruditapes decussatus*) e avaliação da qualidade dos ovócitos. Identificação da dieta óptima para a realização do acondicionamento de progenitores de *R. decussatus*. Estabelecimento de protocolos de acondicionamento e cultura larvar inter laboratoriais. Montagem de um sistema RAS para a cultura larvar.
Coordenador	Alexandra Leitão
Orçamento	140 000 Euros
Utilizador/Cliente	Empresários da aquicultura; comunidade científica
EFARFISH – Novo Método para o Estudo dos Requisitos em Ácidos Gordos Essenciais em Larvas de Peixes (FCT)	
Objetivos	Validar um método metabólico que permita estudar os requisitos em ácidos gordos essenciais em larvas de peixe, através de teste dose-resposta, com a possibilidade de ser aplicado a qualquer espécie que tolere a técnica de "tube feeding". Formulação e desenvolver dietas específicas para reprodutores de linguado.
Efeitos esperados e resultados obtidos	A utilização desta ferramenta permitirá determinar os requisitos larvares em ácidos gordos essenciais, sendo possível discriminar entre valores muito próximos, permitindo ainda otimizar tempo experimental e espaço. Ensaios preliminares para estudar a influência de diferentes concentrações e tipos

	de ácidos gordos essenciais (EPA e ArA) em pós-larvas de linguado, indicam que um aumento dos níves de ArA afectam o crescimento embora sem um padrão de variação, enquanto o EPA não afectou o crescimento. Validação das dietas desenvolvidas para os reprodutores de linguado e avaliação do seu efeito na descência
Coordenador	Pedro Pousão-Ferreira
Orçamento	98.947 Euros
Utilizador/Cliente	Empresários da aquicultura; comunidade científica
AQUACOR - Projeto-piloto de cultivo de corvina em vários sistemas de produção (PROMAR)	
Objetivos	Gerar conhecimento, testar e validar, em condições próximas das condições reais de produção, a viabilidade técnica e económica da produção de corvina em vários sistemas de produção, nomeadamente em jaulas e tanques de terra.
Efeitos esperados e resultados obtidos	Implementar em condições reais a produção de corvina como uma nova espécie para a aquacultura marinha, definir protocolos de maneio e de requisitos nutricionais da espécie e caracterizar a produção em diferentes sistemas de produção. O trabalho desenvolvido no âmbito deste projeto permitiu: A adaptação a cativeiro dos reprodutores e obtenção de posturas após indução hormonal; Melhorias nos protocolos de cultivo larvar e juvenil, através da adequação do protocolo alimentar, da gestão da produção para minimizar o canibalismo e de um maior conhecimento da biologia e do comportamento da espécies; Identificação de especificidades do cultivo em diferentes sistemas de produção. Utilização de diferentes niveis de proteína-lipido no crescimento de juvenis de corvina; Avaliar o efeito do suplemento alimentar com nucleotidos como forma de reduzir a dependência de proteína animal nas dietas; Monitorização de cultivo da corvina em jaula oceânica.
Coordenador	Pedro Pousão-Ferreira
Orçamento	2.191.810 Euros (dos quais 331.814 Euros para a UVPPA)
Utilizador/Cliente	Empresários da aquicultura; comunidade científica
SEAFARE - Sustainable and Environmentally friendly Aquaculture For the Atlantic Region of Europe (UE-INTERREG)	
Objetivos	Promover o desenvolvimento sustentável da aquicultura.
Efeitos esperados e resultados obtidos	Oferecer soluções aos produtores de peixes e bivalves para ultrapassarem constrangimentos específicos da indústria da aquicultura, através da diversificação de espécies a produzir e desenvolvimento de sistemas de produção extensiva compatíveis com habitats costeiros frágeis. Desenvolvimento de aquacultura multi-trófica integrada em tanques de terra para produção semi-intensiva de peixes e ostras. A avaliação do efeito conjugado da dieta e da temperatura no acondicionamento de amêijoa-boa mostrou que a dieta constituída pelas microalgas *Isochryis galbana + Chaetoceros calcitrans* a 20ºC são as condições óptimas para o aumento da performance reprodutiva.
Coordenador	Pedro Pousão Ferreira
Orçamento	152 000 Euros
Utilizador/Cliente	Empresários da aquicultura; Administrações pesqueira e do ambiente; comunidade científica
ECOAQUA - **Estabelecimento de uma rede de cooperação transfronteiriça para a utilização de sistemas de produção ecologicamente sustentáveis em aquacultura** (EU-INTERREG)	
Objetivos	Reforçar o *stock* de reprodutores de linguado e sargo e aperfeiçoar os sistemas da sua produção. Otimizar a produção de moluscos bivalves e gastrópodes.
Efeitos esperados e resultados obtidos	Otimização da produção de espécies de interesse comum para a aquacultura de ambas as regiões mediante o desenvolvimento de estudos multidisciplinares e informação sobre a sua rentabilidade económica. Definiu-se a influência de diferentes temperaturas (16, 18 e 22 ºC) de incubação no desenvolvimento embrionário de ovos de sargo (*Diplodus sargus*) e sobre a utilização dos ácidos gordos. Dados de cultivo e otimização das estratégias de cultivo de diferentes espécies de peixes em tanques de terra. Definiu-se o protocolo de produção larvar de conquilha (*Donax trunculus*) e visando um melhor conhecido das necessidades nutricionais das larvas com base em parâmetros como a sobrevivência e crescimento definiram-se as fases nutricionais: uma fase endotrófica durante a fecundação até aos dois primeiros dias após fecundação, seguida de uma fase mixotrófica desde o 2º até ao 5º dia após a fertilização, a partir deste ponto, a larva torna-se exotrófica.
Coordenador	Pedro Pousão Ferreira
Orçamento	100.000 Euros
Utilizador/Cliente	Empresários da aquicultura; Administrações pesqueira e do ambiente;

	comunidade científica
DIVERSE – Diversificação da dieta com alimento vivo para o cultivo larvar de peixes marinhos em sistemas semi-intensivos (FCT)	
Objetivos	Desenvolver metodologias e alimento vivo para produção larvar em aquacultura para melhorar o cultivo das larvas que até agora tenha fracassado ou que apresentem baixas sobrevivências. Cultivar o pargo rosado, *Pagrus pagrus* e o mero, *Epinephelus marginatus* que são duas espécies que vivem nas águas marinhas de Portugal Continental e ilha da Madeira e que apresentam boas caraterísticas para a produção em aquacultura e o repovoamento.
Efeitos esperados e resultados obtidos	Produzir de juvenis que obedeçam ao regulamentado pela Comissão Europeia para a produção em aquacultura biológica (Reg. (CE) nº 710/2009). Foram transferidas, com êxito, as técnica de produção intensiva do dinoflagelado heterotrófico *Oxyrrhis marina* e do copépode *Acartia grani* para o Centro de Maricultura da Calheta na Ilha da Madeira
Coordenador	Pedro Pousão Ferreira
Orçamento	81.190 Euros
Utilizador/Cliente	Empresários da aquicultura; comunidade científica
PROSANI - **Desenvolvimento sustentável da aquicultura pela promoção sanidade e do bem-estar animal** (PROMAR)	
Objetivos	Caraterização zoosanitária das populações aquícolas de peixes e bivalves marinhos. Implementação de novas técnicas de diagnóstico e de profilaxia de forma a promover o bem-estar animal, o controlo das condições higiosanitárias das populações e o estatuto sanitário das zonas de produção.
Resultados obtidos	Promoção do desenvolvimento sustentado da Aquicultura reforçando os objetivos preconizados pela Política Comum de Pesca
Coordenador	Francisco Ruano
Orçamento	67.050 Euros
Utilizador/Cliente	Empresários da aquicultura; Administrações pesqueira e do ambiente; comunidade científica
BONAQUA - Cooperación Transfronteriza para el Desarrollo de Buenas Prácticas Sanitarias en Acuicultura Marina – BONAQUA (UE-POCTEP 2007-2013)	
Objetivos	Estabelecer uma rede de cooperação científica e técnica transfronteiriça Algarve-Andaluzia para o desenvolvimento de boas práticas sanitárias e indicadores de qualidade em aquacultura marinha
Efeitos esperados e resultados obtidos	Conhecimento de problemas zoo-sanitários comuns ao Algarve e Andaluzia; elaboração de estratégias comuns de prevenção, diagnóstico e luta; melhora da formação do setor aquícola em matéria de boas práticas sanitárias em aquacultura marinha.
Coordenador	Maria Emília Cunha
Orçamento	199.835,12 €
Utilizador/Cliente	Empresários da aquicultura; Administrações pesqueira e do ambiente; comunidade científica

Alterações ambientais e impactos sobre os recursos

GreenMount – Produção primária bêntica em montanhas submarinas: Uma nova hipótese para explicar a abundância e a biodiversidade sobre montanhas submarinas pouco profundas.	
Objetivos	Medição da produção primária bentónica sobre alguns picos do Gorringe e comparação com outras fontes de materia orgânica tais como produção primária pelágica e a adveção. Investigar de que modo a produção primária bentónica é incorporada nas cadeias tróficas e comparar esta integração com a da materia orgânica proveniente de outras fontes (pelágica e adveção).
Efeitos esperados	Implementação de um sistema de informação geográfico construido com base nos dados, obtidos incluindo batimetricos, fisicos e químicos e biológicos. Conhecimento da produção primária e bentónica e transporte da materia organica atraves da zona de estudo. Resultados significativos sobre a quimica, abundância e composição específica do fitoplancton da coluna de água. Conhecimento dos elos troficos entre os vários compartimentos biológicos. Implementação de um modelo de ecosistema para o Gorringe.
Coordenação	Graça Cabeçadas
Orçamento	16 008€
Cliente/utilizador principal	Comunidade Científica.Gestão de zonas de reserva.
PROFLUX – Processos e Fluxos de Mercúrio e Metilmercúrio num Ecossistema Costeiro Contaminado (Estuário do Tejo, Portugal)	
Objetivos	Melhoramento do conhecimento sobre os processos de metilação e desmetilação em ecossistemas contaminados por mercúrio. Avaliação dos mecanismos responsáveis pela dispersão de Hg e MeHg dos locais contaminados na interface sedimento/água e de Hg⁰ nas interfaces sedimento/ar e água/ar. Estimativa da contribuição do Estuário do Tejo para o

	ciclo global do mercúrio.
Efeitos esperados	Do ponto de vista científico, a execução deste projeto permitirá compreender melhor o ciclo do Hg em estuários contaminados. Do ponto de vista prático, a execução do projeto permitirá compreender o ciclo do metilmercúrio em zonas contaminadas e a sua consequência na qualidade do meio aquático e dos recursos.
Coordenação	João Canário
Orçamento	19 600€
Cliente/utilizador principal	Comunidade Científica; Administração na Área do Ambiente
PLANTA – Efeito das Plantas de Sapal na metilação transporte e volatilização para a atmosfera de mercúrio	
Objetivos	Este projeto pretende identificar os principais processos responsáveis pela metilação do Hg em sedimentos de sapal, pela acumulação de Hg e MeHg pelas raízes, o transporte através da planta e ainda avaliar o transporte de Hg^0 na interface planta/atmosfera
Efeitos esperados	A execução deste projeto permitirá compreender melhor o ciclo do Hg em zonas húmidas e, desta forma compreender o ciclo do metilmercúrio em zonas contaminadas e a sua consequência na qualidade do meio aquático e dos recursos. Este projeto permitirá também fornecer bases cientificas para se definir se a fitoremediação é um processo efetivo na remoção de mercúrio de áreas contaminadas.
Coordenação	João Canário
Orçamento	22 300€
Cliente/utilizador principal	Comunidade científica; Administração na área do Ambiente
SEAMOV – Movimentos, Uso do Habitat e Conectividade de Peixes em Montes Submarinos	
Objetivos	Mapeamento e avaliação da importância relativa, interdependência e conectividade entre habitats de ilhas e montes submarinos na região dos Açores, para duas espécies-alvo demersais de ecologias contrastantes, o goraz (Pagellus bogaraveo) e o boca-negra (Helicolenus dactylopterus), e como estes padrões mudam ao longo da vida dos indivíduos.
Efeitos esperados	Aumentar o conhecimento sobre a biologia e dinâmica de espécies alvo da pesca nos Açores, conhecendo os habitats de algumas espécies completem e o seu ciclo de vida.
Coordenação	Carlos Vale e Joana Raimundo
Orçamento	40 000€
Cliente/utilizador principal	Administração; Empresários na Área das Pescas; Comunidade Científica;
POIZON – Microplastics and Persistent Pollutants	
Objetivos	Monitorização dos tipos de microplásticos na costa portuguesa e sua degradação. Estudo da transferência de POPs para os invertebrados marinhos a partir da ingestão dos microplástico. Efeitos das alterações nas taxas de alimentação ou efeitos citotóxicos ou genotóxicos dos POPOs ingeridos.
Efeitos esperados	Melhorar o conhecimento da existência e quantidade de microplásticos na costa portuguesa e quais os seus efeitos nas cadeias tróficas.
Coordenação	Ana Maria Ferreira
Orçamento	26 660€
Cliente/utilizador principal	Administração na Área das Pescas; Comunidade Científica
LusoMarBol – Integração de Abordagens Moleculares na Investigação da Biodiversidade Marinha em Portugal: Implementação de Códigos de Barras de ADN e Investigação de Padrões Filogeográficos (PTDC/MAR/69892/2006)	
Objetivos	Estabelecimento de uma biblioteca ligando marcadores moleculares com espécimes de museu, e aprofundamento do conhecimento sobre padrões filogeográficos de taxa faunísticos marinhos.
Efeitos esperados	Este projeto pretende desenvolver a primeira base de dados nacional, integrando informação biogeográfica, ecológica e molecular sobre a vida marinha. É seguramente espetável que os seus resultados constituam uma referência nacional para futuros estudos de biodiversidade marinha.
Coordenação	Antonina dos Santos
Orçamento	4 116€
Cliente/utilizador principal	Comunidade Científica; Administração
BALEARES - Ecología Larvaria y Procesos de Reclutamiento de Crustáceos Decápodos, Cefalópodos y Peces Teleósteos en el Mar Balear	
Objetivos	Determinação da influência das variáveis ambientais na estrutura e distribuição espacial do meroplâncton.
Efeitos esperados	Desenvolver modelos (GAMs, IBMs e Neural Networks) para simular a distribuição e abundância de espécies em função das variáveis ambientais.
Coordenação	Antonina dos Santos
Orçamento	1 500€
Cliente/utilizador principal	Comunidade Científica
IMPROVE – Processos oceanográficos que influenciam as populações de invertebrados na plataforma interna da costa portuguesa, usando os decápodes como modelos (PTDC/MAR/110796/2009)	

Objetivos	Aumentar o conhecimento dos processos biológicos e oceanográficos que contribuem para o sucesso do recrutamento das larvas de invertebrados nas zonas costeiras com afloramento costeiro, como é o caso da costa ocidental portuguesa, na zona da plataforma interna, de maneira a compreender e potencialmente vir a prever a variabilidade do recrutamento das populações.
Efeitos esperados	Este projeto irá elaborar um modelo hidrodinâmico com dispersão larvar que se espera possa contribuir para o conhecimento dos mecanismos que controlam o recrutamento das populações de invertebrados costeiros.
Coordenação	Antonina dos Santos
Orçamento	39 134€
Cliente/utilizador principal	Comunidade Científica; Administração
ARCH - Architecture and roadmap to manage multiple pressures on lagoons	
Objetivos	Aumentar a capacidade adaptativa dos sistemas lagunares europeus às alterações climáticas, com obtenção de soluções possíveis para as mudanças múltiplas e combinadas que afetam as lagoas na Europa.
Efeitos esperados	Implementação de um quadro de gestão integrativo e adaptativo para fazer face a possíveis consequências de alterações climáticas (principio da precaução).
Coordenação	Carlos Vale
Orçamento	20 000€
Cliente/utilizador principal	Administração na Área do Ambiente; Comunidade Científica
TOXIGEST – Efeito de Compostos Tóxicos na Gestão e Conservação dos Recursos da Pesca	
Objetivos	Monitorização da ocorrência de biotóxinas marinhas nas zonas de produção de bivalves e equinodermes, tunicados e gastrópodes com vista à sua comercialização. Avaliação do impacte dos contaminantes de origem antropogénica na conservação dos recursos da pesca. Estabelecimento de modelos de previsão sobre a ocorrência de toxicidades nas diversas áreas costeiras e sistemas lagunares, sobre os efeitos nos principais recursos da pesca.
Efeitos esperados	Melhorar o conhecimento da qualidade dos recursos da pesca e avaliação do risco para a saúde pública dos níveis de contaminantes nos organismos e repercussões na gestão e conservação dos recursos.
Coordenação	Ana Maria Ferreira
Orçamento	200 000€
Cliente/utilizador principal	Administração e Empresários na Área das Pescas; Comunidade Científica
CALFA – Cassificação das Águas do Litoral para Fins Aquiícolas	
Objetivos	Estabelecer ops valores máximos recomendados nas águas de admissão e os vários máximos admissíveis na zona de rejeição para compostos halogenados, hidrocarbonetos e metais, e otimizar esses valores para nutrientes, nas áreas para fins conquícolas e piscícolas de acordo com o estabelecido no Decreto-Lei nº236/98 e legislação em fonte normativa posterior. Proceder à classificação das águas piscícolas, com base nas normas de qualidade estabelecidas no legislação existente, com vista a permitir a vida e o crescimento dos peixes, assim como contribuir para a boa qualidade dos produtos piscícolas passíveis de consumo humano. Monitorizar a conformidade das águas piscícolas com normas de qualidade fixadas, nos estuários dos rios Minho, Vouga, Tejo, Sado, Mira , Guadiana e Ria Formosa.
Efeitos esperados	Contribuir para definir os parâmetros que permitam classificar as zonas conquícolas e piscícolas. Melhorar as condições dessas zonas.
Coordenação	Ana Maria Ferreira e Maria José Brogueira
Orçamento	215 000 €
Cliente/utilizador principal	Administração e Empresários na Área das Pescas; Comunidade Científica
CoExist – Interaction in coastal waters, a roadmap to sustainable integration of aquaculture and fisheries	
Objetivos	Aplicação de diferentes tipos de modelos para examinar as interações entre pescas, aquacultura e outros usos da zona costeira. Estes modelos incorporam condições ambientais naturais e impactes resultantes da atividade humana. Serão usados diversos indicadores quantitativos.
Efeitos esperados	Caracterizar em detalhe as interações, na zona costeira do Algarve selecionada como zona piloto de Aquacultura *offshore,* entre aquacultura, ambiente, pescas e turismo. Analisar conflitos destas interações. Explorar oportunidades benéficas destas interações, incluindo aspectos socio-económicos.
Coordenação	Carlos Vale e Miguel Caetano
Orçamento	100 000€
Cliente/utilizador principal	Comunidade Científica; Administração; Empresários da Fileira da Pesca
HAB-SPOT - Dinâmica de Blooms de Algas Tóxicas - Processos Costeiros de Transporte e Retenção ao Largo de Aveiro	
Objetivos	Estudo dos processos hidrodinâmicos subjacentes à dinâmica de "HABs" ao largo da Figueira Foz - Aveiro, zona de retenção de material biológico onde se

	atingem máximos anuais de *Dinophysis* e *G.catenatum*, microalgas responsáveis por toxificação de bivalves. Realização de observações *in situ* (cruzeiros oceanográficos), *in vitro* (ciclo vida espécies HABs) e de simulações de mecanismos de concentração e transporte através de modelo hidrodinâmico 3D de alta resolução.
Efeitos esperados	Melhorar o conhecimento sobre a dinâmica de "HABs" na costa NW portuguesa, especialmente na região de Aveiro, permitindo um avanço na previsão dos eventos tóxicos face às condições meteorológicas e oceanográficas.
Coordenação	Maria Teresa Moita
Orçamento	82 000€
Cliente/utilizador principal	Comunidade Científica; Administração
QUASUS - Qualidade Ambiental e Sustentabilidade dos Recursos Biológicos da Ria Formosa	
Objetivos	Ordenamento e disciplina das atividades relacionadas com a produção de bivalves e piscícola. Avaliação do impacte das fontes difusas no equilíbrio do ecossistema lagunar e na qualidade dos seus recursos.
Efeitos esperados	Definição da capacidade de carga dos viveiros de amêijoas nas áreas mais problemáticas da Ria. Estabelecimento dos valores máximos recomendáveis para as águas de admissão e dos valores máximos admissíveis para os efluentes das pisciculturas.
Coordenação	Carlos Vale.
Orçamento	80 000 €
Cliente/utilizador principal	Administração Regional do Algarve; Empresários na Área das Pescas; Comunidade Científica.
EEMAS - Caraterização das Massas de Água Nacionais	
Objetivos	Desenvolvimento científico da avaliação do estado/potencial ecológico de todas as massas de água costeiras e de transição com base nos elementos biológicos e nas condições físico-químicas requeridas pela Diretiva Quadro da Água, relacionando-o com as atividades sócio-económicas existentes.
Efeitos esperados	Definir os sistemas de classificação e executar o exercício de intercalibração. Caraterizar o estado/potencial ecológico atual de todas as massas de água. Caraterizar a variabilidade espacial e temporal em massas de água e a sua influência na avaliação do estado ecológico.
Coordenação	Carlos Vale, Teresa Moita, Miguel Caetano, Ana Ferreira
Orçamento	500 000 €
Cliente/utilizador principal	Administração na Área do Ambiente; Administrações Regionais; Comunidade Científica
IAPAA - Avaliação do impacte da área de produção aquícola da Armona no ecossistema costeiro e comunidades locais	
Objetivos	Dar cumprimento ao estipulado no Decreto Regulamentar nº 9/2008, que estipula a monitorização de um conjunto pré-definido de parâmetros de qualidade ambiental, tendo em vista o controlo global da zona e respectiva área de influência (da responsabilidade do IPIMAR e da ARH do Algarve). Estabelecimento de um sistema de alerta sobre a qualidade ambiental, baseado sobretudo nas obrigatoriedades de auto-controlo (da responsabilidade da cada titular) e propor eventuais medidas de mitigação. Avaliação do impacte das atividades da APPAA no uso do ecossistema costeiro, incluindo os aspectos ambientais e sócio-económicos da APPAA. Estabelecimento um modelo holístico, contribuindo para uma melhor gestão ou conservação dos recursos da região.
Efeitos esperados	Melhorar as condições ambientais da zona costeira. Estabelecer parcerias entre entidades do setor. Melhorar as condições das zonas aquícolas.
Coordenação	Miguel Neves Santos e Miguel Caetano.
Orçamento	200 000€
Cliente/utilizador principal	Administração e Empresários na Área das Pescas; Comunidade Científica
Sflux - A influência da Corrente Mediterrânica na Água Central do Atlântico Nordeste (PTDC/MAR/100677/2008)	
Objetivos	Estudo do núcleo mais superficial da Água Mediterrânica.
Efeitos esperados	Melhorar o conhecimento da hidrologia e circulação superficial na região do Golfo de Cádis e Sudoeste da Península Ibérica. Determinar fluxos e balanços de salinidade ao longo do sudoeste da Bacia Ibérica e as suas flutuações em resposta às alterações climáticas observadas no Mediterrâneo.
Coordenação	A.Miguel Santos.
Orçamento	4 730€
Cliente/utilizador principal	Comunidade Científica
LongUp - Variabilidade de Longo Período do Sistema de Afloramento da Corrente das Canárias (PTDC/AAC-CLI/105296/2008)	
Objetivos	Estudo da resposta do SACC ao aquecimento global, em escalas decenais.
Efeitos esperados	Avaliar o impacto do aquecimento global nos padrões de afloramento costeiro e consequências na estrutura e funcionamento do ecossistema,

	nomeadamente na abundância de pequenos peixes pelágicos (e.g., sardinha).
Coordenação	Miguel Santos
Orçamento	14 830€
Cliente/utilizador principal	Comunidade Científica; Administração
Toxicidade e Cinética das Biotoxinas Marinhas em Peixes	
Objetivos	Determinação de taxas de absorção-eliminação de biotoxinas marinhas em peixes. Avaliação da indução de sistemas enzimáticos no metabolismo das biotoxinas marinhas.
Efeitos esperados	Melhorar o conhecimento sobre a exposição de peixes a biotoxinas marinhas, de modo a prever efeitos tóxicos na cadeia trófica marinha durante episódios de blooms de algas tóxicas.
Coordenação	Pedro Reis Costa
Orçamento	20 000€
Cliente/utilizador principal	Administração; Empresários na Área das Pescas; Comunidade Científica
MITOFE - Intercambio tierra-océano de elementos traza y su interacción con el fitoplacton en un área costera de afloramiento: Aportes de elementos traza a la zona costera durante diferentes períodos oceanográficos. Influencia del fitoplancton sobre la concentración de metales traza	
Objetivos	Estudo do transporte de contaminantes numa zona costeira sujeita a afloramento
Efeitos esperados	Conhecer a importância do fitoplancton no trasporte de metais entre as rias galegas e a zona costeira adjacente.
Coordenação	Miguel Caetano
Orçamento	10 000€
Cliente/utilizador principal	Comunidade científica
TEAM-Miño - Transferencia de herramientas para la Evaluación, Ordenación, Gestión y Educación Ambiental en Estuarios	
Objetivos	El proyecto team-minho reúne socios científicos y de las administraciones hidráulicas de ambas orillas del río Miño con el fin de desarrollar herramientas comunes para la implementación coordinada de la Directiva Marco del Agua en su estuario. Al mismo tiempo, el proyecto pretende potenciar la participación ciudadana en la gestión y conservación de los ecosistemas acuáticos..
Efeitos esperados	Caracterizar e classificar três estuários portugueses (Minho, Mondego e Mira) do ponto de vista da directiva Quadro da Água
Coordenação	Carlos Vale
Orçamento	25 000€
Cliente/utilizador principal	Comunidade científica
LTER- Estuários do Minho, Mondego e Mira observatórios: Variações do estado ecológico a longo prazo originadas por pressões naturais e humanas, implicações na gestão e recuperação	
Objetivos	Identificar variações a longo prazo dos habitats e comunidades biológicas; caracterizar as variações a longo prazo do estado ecológico relacionando-o com variações naturais e antropogénicas; compreender as variações a longo prazo a nível de funcionamento dos 3 ecossistemas; comparar e integrar dados para a construção de cenários evolutivos e produzir recomendações para o uso sustentável dos 3 estuários.
Efeitos esperados	Consolidar os dados existentes e complementá-los com novas colheitas proporcionando uma base mais sólida para implementação de politicas e ações de gestão adequadas por parte de autoridades nacionais e regionais.
Coordenação	Carlos Vale
Orçamento	44 850€
Cliente/utilizador principal	Administração e comunidade científica
ISCAD - Circulação na plataforma interior e processos de dispersão: Interacções com os sistemas estuarinos	
Objetivos	Investigação dos processos físicos que governam a circulação oceânica na plataforma interior da costa NW de Portugal, tais como correntes e contracorrentes costeiras geradas pelo vento, geração da maré interna, interação da brisa oceânica com a circulação costeira, geração e dissipação de frentes, correntes de maré, e a interação desses fenómenos com os sistemas estuarinos, em particular, com a Ria de Aveiro.
Efeitos esperados	Calibração de um modelo numérico de simulação da circulação oceânica na plataforma interior da costa NW de Portugal para estudos de dispersão de larvas de invertebrados.
Coordenação	Paulo B. Oliveira
Orçamento	3 000€
Cliente/utilizador principal	Comunidade Científica; Administração
AguCa - A Corrente dos Açores da Madeira ao Golfo de Cadiz	
Objetivos	Estabelecimento de um cenário da circulação entre a madeira e o Golfo de Cádiz. Contribuição para a compreensão dos veios principais da Corrente dos Açores no seu limite a leste, os seus factores de forçamento, atividade de

	mesoescala e interacções não lineares, e, finalmente, identificação do modo como esta influencia a circulação local no Golfo de Cádiz e a sudoeste da Península Ibérica.
Efeitos esperados	Elaboração de climatologias e soluções de equilíbrio para utilização em trabalhos de modelação de escala local.
Coordenação	Paulo B. Oliveira
Orçamento	2 000€
Cliente/utilizador principal	Comunidade Científica
CALIBERIA - Calibração de múltiplos indicadores ao longo da margem NW Ibérica: Melhoria de reconstruções paleoceanográficas	
Objetivos	Contribuir para uma melhor compreensão dos "proxies" mais utilizados em paleoceanografia, diminuir a sua ambiguidade e aumentar a fiabilidade na estimativa de variáveis de interesse (e.g., temperatura e produtividade) na região NW Ibérica.
Efeitos esperados	Descrição da variabilidade sazonal de propriedades físicas e biogeoquímicas da camada superior da coluna de água e a quantificação de que proporção dessa variabilidade é preservada nos sedimentos.
Coordenação	Paulo B. Oliveira
Orçamento	5 000€
Cliente/utilizador principal	Comunidade Científica
RISE & SHINE - Recrutamento de invertebrados no intertidal rochoso: diferentes componentes, escalas e processos	
Objetivos	Estudar os processos de recrutamento para espécies bentónicas do intertidal rochoso: transporte e comportamento. Estudar a selectividade do habitat e sobrevivência na fase pós-assentamento. Os trabalhos têm como base hipóteses desenvolvidas em estudos anteriores realizados no local. Comparação com processos descritos para outras zonas do globo.
Efeitos esperados	Descrição das correntes de superfície (potencialmente muito importantes para transporte de cypris) e relacionamento de observações próximo da costa com padrões de circulação de meso-escala. Modelos de circulação próxima de costa e o transporte larvar para a costa assumindo o hipotético comportamento das cypris das espécies alvo. Descrição do padrão comportamental larvar relacionado com a enchente luminosa. Avaliação dos factores envolvidos no (in) sucesso no recrutamento e sua influência para a dinâmica populacional.
Coordenação	M.M. Angélico
Orçamento	10 000€
Cliente/utilizador principal	Comunidade Científica; Administração; Empresários na Área das Pescas
Avaliação da Qualidade de água da albufeira de Penedono.	
Objetivos	Avaliar a qualidade da água da albufeira do Penedono através do estudo anual da comunidade fitoplanctónica.
Efeitos esperados	Detetar a presença de Cianobacterias tóxicas e avaliar o estado de eutrofização da albufeira. Melhoramento do funcionamento da Estação de Tratamento de águas para consumo público.
Coordenação	Teresa Pereira Coutinho
Orçamento	1 500€
Cliente/utilizador principal	Câmara Municipal de Penedono.
Monitorização do Ecossistema Estuarino na Envolvente à CTRSU de S. João da Talha - Contaminantes	
Objetivos	Monitorização dos teores de metais e compostos organoclorados em organismos do estuário do Tejo.
Efeitos esperados	Estudar o impacto da existência da central de tratamento de resíduos da zona de Lisboa.
Coordenação	Ana Maria Ferreira
Orçamento	5 000€
Cliente/utilizador principal	ValorSul – tratamento de resíduos urbanos
Estudo de monitorização da qualidade das águas no local de imersão de dragados e efeitos no biota	
Objetivos	A qualidade do ambiente aquático incluindo os seus organismos na zona de imersão do material dragado será monitorizada relativo a todos os contaminantes previstos na Portaria 1450/2007. Deste modo, procurar-se-á avaliar o efeito da rejeição do material dragado na qualidade do pescado em termos de saúde pública.
Efeitos esperados	Avaliação a contaminação dos tecidos dos organismos marinhos nas zonas de imersão do material dragado. Avaliar o impacto da deposição dos dragados numa área mais extensa tendo em conta a sua classificação de acordo com o grau de contaminação, a abundância e distribuição dos recursos da pesca e o interesse ecológico da área.
Coordenação	Miguel Caetano
Orçamento	5 700€
Cliente/utilizador principal	Administração dos Portos de Setúbal e Sesimbra
Caraterização físico-química dos sedimentos a dragar no Estuário do Sado	

Objetivos	A dragagem de sedimentos nos estuários e zonas costeiras está regulamentada pela Portaria 1450/2007 DR, I Série nº217 de 12 de Novembro que indica qual a periodicidade da caraterização físico-química dos sedimentos a efetuar. De modo a dar cumprimento ao disposto legalmente efectuou-se a caraterização granulométrica e química de sedimentos a dragar nas zonas portuárias do Estuário do Sado.
Efeitos esperados	Classificar a contaminação dos sedimentos a dragar no Porto de Setúbal.
Coordenação	Miguel Caetano
Orçamento	10 500€
Cliente/utilizador principal	Administração dos Portos de Setúbal e Sesimbra
Caraterização físico-química dos sedimentos a dragar na Marina de Tróia	
Objetivos	Caraterização físico-química dos sedimentos a dragar na Marina de Troia de acordo com Portaria 1450/2007 DR, I Série nº217 de 12 de Novembro.
Efeitos esperados	Classificar a contaminação dos sedimentos a dragar na Marina de Troia.
Coordenação	Miguel Caetano
Orçamento	400€
Cliente/utilizador principal	Administração dos Portos de Setúbal e Sesimbra
Caraterização da comunidade de macroinvertebrados bentónicos no canal da Barra Sul do porto de Lisboa e no Cachopo do Norte	
Objetivos	Caraterização da comunidade de macroinvertebrados bentónicos no Canal da Barra Sul do Porto de Lisboa e no Cachopo do Norte.
Efeitos esperados	Aquisição de conhecimento adequado sobre a estrutura e qualidade ecológica das comunidades de macroinvertebrados bentónicos da zona de dragagem para aprofundamento do Canal da Barra Sul do Porto de Lisboa e do local de imersão dos sedimentos dragados, isto é, o Cachopo do Norte.
Coordenação	Miriam Tuaty Guerra e Maria José Gaudêncio
Orçamento	26 000€
Cliente/utilizador principal	Administração do Porto de Lisboa
Qualidade da Água – Ponte Vasco da Gama	
Objetivos	Monitorização da qualidade das águas nos três tanques de decantação localizados sob o Viaduto Sul da Ponte Vasco da Gama nas salinas do Samouco e das águas superficiais do estuário do Tejo. Este estudo é complementado pela análise de contaminantes em mexilhões, espécie que rapidamente reflecte qualquer alteração de contaminação na coluna de água, colhidos nos maciços de encabeçamento dos pilares da Ponte Vasco da Gama.
Efeitos esperados	Conhecer os níveis de contaminantes na área circundante à Ponte Vasco da Gama e o impacto da mesma no Estuário do Tejo e nos Salinas do Samouco.
Coordenação	Joana Raimundo
Orçamento	30 580€
Cliente/utilizador principal	Lusoponte
Análises Laboratoriais de Águas Marinhas da RAM (Região Autónoma da Madeira)	
Objetivos	Avaliação dos níveis de Nutrientes, Carbono e Pigmentos em águas da Madeira.
Efeitos esperados	Monitorização da qualidade da água na RAM.
Coordenação	Marta Nogueira
Orçamento	6 026 €
Coordenação Cliente/utilizador principal	Marta Nogueira; Orçamento: 6 026 € Região Autónoma da Madeira

Área da Sanidade Animal e Higiene Pública (LNIV)

Novas abordagens moleculares para a deteção e diferenciação rápida de espécies do complexo *Mycobacterium tuberculosis* e avaliação do seu potencial zoonótico em Portugal	
Objetivos	Desenvolver métodos eficazes para a deteção e identificação dos membros do complexo *Mycobacterium tuberculosis*
Resultados obtidos	Otimização de métodos de deteção baseados em PCR em tempo real e LAMP.
Coordenador	João Inácio
Utilizador / Cliente	Comunidade científica; laboratórios de diagnóstico
Fonte de financiamento	FCT (Ref. PTDC/CVT/111634/2009)
Novas plataformas para a deteção e tipificação de *Leptospira* em amostras biológicas	
Objetivos	Desenvolver métodos melhorados para o diagnóstico laboratorial da leptospirose em animais, incluindo a deteção, identificação e tipificação dos respectivos agentes etiológicos
Resultados obtidos	Otimização de métodos de deteção baseados em PCR em tempo real.
Coordenador	João Inácio

Utilizador / Cliente	Comunidade científica; laboratórios de diagnóstico
Fonte de financiamento	FCT
Novas abordagens pangenómicas para a caraterização de *Mycobacterium avium* subsp. *paratuberculosis*	
Objetivos	Desenvolver métodos melhorados para a deteção, identificação e tipagem de *Mycobacterium avium* subsp. *paratuberculosis*
Resultados obtidos	Desenho de um sistema de PCR em tempo real para a deteção de *Mycobacterium avium* subsp. *paratuberculosis.*
Coordenador	João Inácio
Utilizador / Cliente	Comunidade científica; laboratórios de diagnóstico
Fonte de financiamento	FCT
Desenvolvimento de métodos complementares para o diagnóstico histopatológico da tuberculose	
Objetivos	Desenvolver e avaliar métodos de biologia molecular que permitam detetar e identificar agentes patogénicos, designadamente bactérias do complexo *Mycobacterium tuberculosis* (MTC), em secções de tecidos incluídos em parafina
Resultados obtidos	Visualização dos bacilos MTC por hibridação *in situ*; Deteção e identificação de MTC e discriminação de *M. bovis* por PCR em tempo real.
Coordenador	Ana Amaro
Utilizador / Cliente	Comunidade científica; laboratórios de diagnóstico
Efeito de formulações de lipossomas contendo paramomicina em células THP-1	
Objetivos	Testar a internalização e o efeito citopático de três formulações de lipossomas com paramomicina na linha celular THP1.
Resultados obtidos	A viabilidade celular não foi afectada. Foi identificada a formulação de lipossomas com maior taxa de internalização celular. Os resultados estão descritos no trabalho de Mestrado integrado em Engenharia Biológica da Universidade do Algarve, da aluna Ana Pedro Silva Constantino, intitulado"Comportamento *in vitro* de formulações lipossomais de um aminoglicosídeo com atividade anti-parasitária: citotoxicidade e interação lipossoma-célula"
Coordenador	Maria Manuela Gaspar (Faculdade de Farmácia- UTL). Maria Helena Ferronha (LNIV)
Utilizador / Cliente	Comunidade científica
RISKFISH – Avaliação da utilização de antibióticos em aquicultura de dourada e robalo - PTDC/AGR-ALI/122119/2010	
Parceiros	• Universidade de Coimbra (Instituição Líder); • INRB,I.P.; e • Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro
Financiamento	FCT

Infectivity and abnormal PrP in tissues from sheep exposed to atypical scrapie, Food Standard Agency, Reino Unido (M03058)	
Objetivos	Estabelecimento da distribuição da PrPres em ovinos AFRQ/AFRQ, AHQ/AHQ e ARR/ARR inoculados intracerebralmente e por via oral. Caracterização da potencial presença de PrPres no sangue e no leite de ovinos com scrapie atípico.
Resultados Obtidos	Em curso
Coordenador (no LNIV, I.P)	Dr Olivier Andreoletti, INRA (Leonor Orge, EETs I)
Utilizador/Cliente	Investigadores, técnicos de diagnóstico e Autoridades Veterinárias na Saúde Animal

Portugal, Apicultura e Nosema	
Objetivos	Estudo do Nosema ceranae em Portugal continental
Resultados obtidos	A iniciar o estudo durante o ano de 2011 e com uma duração de 3 anos
Coordenador (LNIV)	Federação Nacional dos Apicultores de Portugal (M. José Valério)
Utilizador / Cliente	Laboratórios de Diagnóstico; Apicultores

Projecto Lobo – Instituto da Conservação da Natureza e da Biodiversidade.

Anexo 4

Lista de artigos publicados pelo INRB em 2011

Área Agro-Rural (INIA)

Livros e capítulos de Livros

1. ABREU, M., ALEGRIA, C., PINHEIRO, J., DUTHOIT, M., e GONÇALVES, E.M. 2011. Extração de compostos fenólicos de cascas e sementes de pêra Rocha e maçã Royal Gala. *In*: Agrorrural. Contributos científicos. INRB, I.P. e INCM, S.A (Eds), Lisboa. pp. 848-857.
2. AGUIAR, A., CARRASQUINHO, I., ALPUIM, M. 2011. Melhoramento Genético em Pinheiro Bravo. *In*: Agrorrural. Contributos científicos. INRB, I.P. e INCM, S.A (Eds), Lisboa. pp. 1013-1024.
3. ALEGRIA, C., PINHEIRO, J., DUTHOIT, M., GONÇALVES, E.M., COELHO, M.T., MOLDÃO-MARTINS, M. e ABREU, M. 2011. Efeito de tratamentos de stresse abiótico na qualidade de cenoura minimamente processada. *In*: Agrorrural. Contributos científicos. INRB, I.P. e INCM, S.A (Eds), Lisboa. pp. 858-868.
4. ANDRADA, M. P. C. 2011. Recursos genéticos e melhoramento de plantas forrageiras – 75 Anos de investigação na EAN *In*: Agrorrural. Contributos científicos. INRB, I.P. e INCM, S.A (Eds), Lisboa. pp 927-938.
5. ANDRADE, E. de, ESBENSEN, K., FERNANDES, M. C. e LOPES, A. M. 2011. Amostragem representativa para uma quantificação precisa de sementes geneticamente modificadas *In*: Agrorrural. Contributos científicos. INRB, I.P. e INCM, S.A (Eds), Lisboa. pp 604-615.
6. ANJOS, J., MOTA, M., COELHO, P., MONTEIRO, A. 2011. Identificação e caracterização de fontes de resistência ao míldio no rabanete. *In*: Engenharia dos Biossistemas, Cem Anos de Investigação no Centenário do ISA, Lisboa, Edições Colibri e CEER pp. 275-278.
7. BARATA, A.M., ROCHA, F., REIS, A. e LOPES, V.R. 2011. O Banco Português de Germoplasma Vegetal e a conservação dos recursos genéticos em Portugal *In*: Agrorrural. Contributos científicos. INRB, I.P. e INCM, S.A (Eds), Lisboa. pp 964-974.
8. BARREIRO, M.G.; SILVA, M. J. .2011. Fisiologia dos frutos e qualidade pós-colheita: Contributos e desafios *In*: Agrorrural. Contributos científicos. INRB, I.P. e INCM, S.A (Eds), Lisboa. pp. 32-45.
9. BARROS, V. 2011. Um modelo de desenvolvimento para a agricultura do minifúndio: duas décadas de investigação *In*: Agrorrural. Contributos científicos. INRB, I.P. e INCM, S.A (Eds), Lisboa. pp. 516-528.
10. BELO, C.C., BELO, A.T. 2011. Produtividade e valor alimentar de pastagens de sequeiro em Portugal continental *In*: Agrorrural. Contributos científicos. INRB, I.P. e INCM, S.A (Eds), Lisboa. pp.427-439.
11. BOAVIDA, C. 2011. O diagnóstico de pragas exóticas novas: o caso dos epitrix da batateira *In*: Agrorrural. Contributos científicos. INRB, I.P. e INCM, S.A (Eds), Lisboa. pp.608- 619.
12. CALADO, M. L., RIBEIRO, H., SOUSA, R., CRUZ, A., ALCHÉ, J. D., CUNHA, M. e ABREU, I. 2011. O pólen de oliveira: Da morfologia e fertilidade polínica, conteúdo alergénico a um modelo previsional de produção de azeite *In*: Agrorrural. Contributos científicos. INRB, I.P. e INCM, S.A (Eds), Lisboa. pp 818-829.
13. CALHA I.M. 2011. Mecanismos de Resistência a Herbicidas e Resistências Cruzadas *In*: Agrorrural. Contributos científicos. INRB, I.P. e INCM, S.A (Eds), Lisboa. pp. 382-394
14. CAMEIRA DOS SANTOS, P. 2011. Métodos de estabilização tartárica de vinhos e avaliação da sua eficácia *In*: Agrorrural. Contributos científicos. INRB, I.P. e INCM, S.A (Eds), Lisboa. pp. 807-817.
15. CAMPOS, P. S., SEMEDO, J. N., PAIS, I., OLIVEIRA, M. M. e PASSARINHO, J. A. 2011. Alguns indicadores fisiológicos de tolerância ao calor em trigo mole *In*: Agrorrural. Contributos científicos. INRB, I.P. e INCM, S.A (Eds), Lisboa. pp 939-946.
16. CARNEIRO, J.P., CARITA, T.P., SIMÕES, N. e BARRADAS, A. 2011. A melhoria da produção de pastagens e os trabalhos de valorização de recursos genéticos *In*: Agrorrural. Contributos científicos. INRB, I.P. e INCM, S.A (Eds), Lisboa. pp 975-985.
17. CARNEIRO, L.C. 2011. A viticultura na Estação Agronómica Nacional *In*: Agrorrural. Contributos científicos. INRB, I.P. e INCM, S.A (Eds), Lisboa. pp 1035-1044.
18. CARRANCA, C. 2011. Leguminosas na sustentabilidade agrícola e ambiental. *In*: Agrorrural. Contributos científicos. INRB, I.P. e INCM, S.A (Eds), Lisboa. pp. 237-247.
19. CARRANCA, C. 2011. O contributo da agricultura portuguesa para as alterações climáticas. *In*: Engenharia dos Biossistemas, Cem Anos de Investigação no Centenário do ISA, Edições Colibri e CEER, Lisboa pp 7-10.
20. CARRANCA, C. e DE VARENNES, A. 2011. Eficiência de uso dos fertilizantes azotados pelas culturas. *In*: Engenharia dos Biossistemas, Cem Anos de Investigação no Centenário do ISA, Edições Colibri e CEER, Lisboa. pp 107-110.

21. CARRANCA, C., DE VARENNES, A. e TORRES, M.O. 2011. O contributo das leguminosas para a sustentabilidade dos ecossistemas agrários. *In*: Engenharia dos Biossistemas, Cem Anos de Investigação no Centenário do ISA, . Edições Colibri e CEER, Lisboa pp 103-106.
22. CARVALHO, N. S.. 2011. Investigação e planeamento de sistemas de produção agrícola em Portugal no período de pós-adesão à União Europeia *In*: Agrorrural. Contributos científicos. INRB, I.P. e INCM, S.A (Eds), Lisboa. pp 493-504.
23. CASTRO, I.V., FERREIRA, E. 2011. Inoculantes microbianos para leguminosas *In*: Agrorrural. Contributos científicos. INRB, I.P. e INCM, S.A (Eds), Lisboa. pp. 298-307.
24. CATARINO S., CURVELO-GARCIA A.S., 2011. Composição mineral do vinho – ocorrência de metais contaminantes. *In*: Agrorrural. Contributos científicos. INRB, I.P. e INCM, S.A (Eds), Lisboa. pp. 56-68.
25. COELHO, I. S. 2011. Territórios Silvopastoris e de Pastoreio no Sul de Portugal: 1985 a 2010 – Problemáticas, Contextos e Dinâmicas *In*: Agrorrural. Contributos científicos. INRB, I.P. e INCM, S.A (Eds), Lisboa. pp. 440-452.
26. COELHO, P., FARINHÓ, M., ALABAÇA, C., SOUSA, N., CARLIER, J., LEITÃO, J., MONTEIRO, A. 2011. Caracterização genética e molecular da resistência ao míldio na couve-brócolo *In:* Engenharia dos Biossistemas, Cem Anos de Investigação no Centenário do ISA, Edições Colibri e CEER, Lisboa pp. 271-274.
27. COELHO, P., VALÉRIO, L., MONTEIRO, A. 2011. A idade da planta influencia a susceptibilidade ao míldio nas couves *In*: Engenharia dos Biossistemas, Cem Anos de Investigação no Centenário do ISA, Edições Colibri e CEER, Lisboa pp. 237-240.
28. COELHO, P.S. 2011. A importância da doença do míldio na cultura das brássicas *In*: Agrorrural. Contributos científicos. INRB, I.P. e INCM, S.A (Eds), Lisboa. pp. 123-134.
29. CORDEIRO, A. M., MARTINS, P. C., MORAIS, N. C. e MIRANDA, A. 2011. Anomalias durante a formação de inflorescência em oliveira *In*: Agrorrural. Contributos científicos. INRB, I.P. e INCM, S.A (Eds), Lisboa. pp 830-836.
30. CORREIA I., ALIA R., DAVID T., AGUIAR A., ALMEIDA M.H. 2011. Interações genótipo x ambiente da *Pinus pinaster In*: Agrorrural. Contributos científicos. INRB, I.P. e INCM, S.A (Eds), Lisboa. pp. 793-806
31. COSTA R.L., BRAGANÇA, H., MACHADO 2011. Os últimos 75 anos de investigação para o melhoramento do castanheiro em Portugal *In*: Agrorrural. Contributos científicos. INRB, I.P. e INCM, S.A (Eds), Lisboa. pp. 907-918.
32. CRUZ, L.; ELOY, M.; OLIVEIRA, H. e TENREIRO, R. 2011. Mal murcho do Tomateiro em Portugal. *In*: Agrorrural. Contributos científicos. INRB, I.P. e INCM, S.A (Eds), Lisboa. pp. 639-649.
33. CRUZ, L.; ELOY,M.; OLIVEIRA, H. e TENREIRO, R. 2011 Um século de doença do pús ou mal murcho das solanáceas em Portugal. *In*: Agrorrural. Contributos científicos. INRB, I.P. e INCM, S.A (Eds), Lisboa. pp. 628-638.
34. CURVELO-GARCIA A.S., CATARINO S., 2011. Controlo da qualidade dos vinhos – segurança alimentar. *In*: Agrorrural. Contributos científicos. INRB, I.P. e INCM, S.A (Eds), Lisboa. pp. 46-55
35. DAVID J.S., BELLOT J., BIROT Y. & DAVID T.S.(2011). Water fluxes in forests. *In*: Water for Forests and People in the Mediterranean Region - A Challenging Balance. What Science Can Tell Us No 1, Y. Birot, C. Gracia, M. Palahi (Eds.). European Forest Institute, Joensuu, Finland. pp. 37 - 42.
36. DUARTE, I., PEREIRA, G., CARITA, T.P. e SOUSA, M.T. 2011. Melhoramento de leguminosas para grão em Portugal *In*: Agrorrural. Contributos científicos. INRB, I.P. e INCM, S.A (Eds), Lisboa. pp 1025-1034.
37. EIRAS-DIAS, J.E., FAUSTINO, R., CLÍMACO, P., FERNANDES, P. , CRUZ, A., CUNHA, J., VELOSO, M., CASTRO R. de, 2011. Catálogo das Castas para Vinho Cultivadas em Portugal, Vol. I, Instituto da Vinha e do Vinho, Lisboa
38. FERREIRA, E., CASTRO, I.V. 2011. A Fixação Biológica do Azoto e Produtividade das Pastagens Naturais em Sistemas Agrícolas Mediterrânicos. *In*: Fundamentos y aplicaciones agroambientales de las interacciones beneficiosas plantas-microorganismos, Sociedad de Fijacion de Nitrogeno (SEFIN), Espanha pp.403-416.
39. FERREIRA, E., CASTRO, I.V. 2011. A produtividade e a fixação biológica do azoto de pastagens naturais em sistemas agrícolas de montado *In*: Agrorrural. Contributos científicos. INRB, I.P. e INCM, S.A (Eds), Lisboa. pp. 369-381.
40. FERREIRA, M. E. e CASTRO, I. V. 2011. A produtividade e a fixação biológica do azoto de pastagens naturais em sistemas aqgrícolas de montado *In*: Agrorrural. Contributos científicos. INRB, I.P. e INCM, S.A (Eds), Lisboa. pp 369-381.
41. FERREIRA, M.A. 2011. Acarofauna agrícola e florestal em Portugal. *In*: Agrorrural. Contributos científicos. INRB, I.P. e INCM, S.A (Eds), Lisboa. pp. 883-893.
42. FERREIRA, M.E., VIEIRA, M.I., MELO E ABREU, J.P. de. 2011. Modelação do crescimento, desenvolvimento, produtividade e qualidade de culturas hortícolas para indústria *In*: Agrorrural. Contributos científicos. INRB, I.P. e INCM, S.A (Eds), Lisboa. pp. 100-110.

43. FIGUEIREDO, E., GODINHO, M.C., MATEUS, C., STILWELL, S., MEXIA, A., AMARO, F. 2011. Protecção integrada em tomate de indústria. In: Engenharia dos Biossistemas: cem temas de investigação no centenário do ISA. Edições Colibri e CEER, Lisboa, pp. 197-200
44. FIGUEIREDO, E., MATEUS, C., PRIETO, R. 2011. *Coenosia attenuata*: um artrópode auxiliar diferente em culturas protegidas. In: Engenharia dos Biossistemas: cem temas de investigação no centenário do ISA. Edições Colibri e CEER, Lisboa, pp. 217-220.
45. FIGUEIREDO, N., FARELEIRA, P., MENINO, R., MARQUES, P., VARGUES, A & CARRANCA, C. 2011. A produção de arroz em Portugal. *In*: Agrorrural. Contributos científicos. INRB, I.P. e INCM, S.A (Eds), Lisboa. pp. 294-305.
46. FRAGATA, A. e BARROS, V. 2011. Agricultura e desenvolvimento rural sustentáveis: políticas públicas e sua aplicação no caso da Companhia das Lezírias *In*: Agrorrural. Contributos científicos. INRB, I.P. e INCM, S.A (Eds), Lisboa. pp.480-492
47. FRAGATA, A. e PINTO, A. S. 2011. A governança da cadeia global de valor da pera "Rocha", *In*: Agrorrural. Contributos científicos. INRB, I.P. e INCM, S.A (Eds), Lisboa. pp. 220-233.
48. GODINHO, J, 2011. Vinhos de Portugal 2011 Concurso Nacional de Vinho. MSG da Diretora. Lusoimpress. pp. 156-158.
49. GODINHO, M.C., FIGUEIREDO, E., MATEUS, C., RODRIGUES, S., VALÉRIO, E., MEXIA, A., 2011. Biodiversidade funcional: conservação de artrópodes auxiliares em culturas hortícolas protegidas. In: Engenharia dos Biossistemas: cem temas de investigação no centenário do ISA. Edições Colibri e CEER, Lisboa, pp. 213-216.
50. GOMES-LARANJO J., DINIS L. T., MARTINS L., PORTELA E., PINTO T., ARA M.C., DÍAZ I.F., MAJADA J., PEIXOTO F., PEREIRA LORENZO S., RAMOS CRABER A.M.; ZHANG C., MARTINS A., COSTA R. 2011. Characterization of chestnut behavior with photosynthetic traits. Intech. Photosynthesis, Book 2. Applied Photosynthesis http://www.intechopen.com/articles/show/title/characterization-of-chestnut-behavior-with-photosynthetic-traits
51. GONÇALVES, M. C., RAMOS, T. B., PIRES, F. P. 2011. Base de dados georreferenciada das propriedades do solo. *In*: Agrorrural. Contributos científicos. INRB, I.P. e INCM, S.A (Eds), Lisboa. pp. 564-574.
52. GONÇALVES, M. C., RAMOS, T. B., PRAZERES, A., PIRES, F. P. 2011. Salinização / sodicização do solo: Causas e processos de controlo. *In*: Agrorrural. Contributos científicos. INRB, I.P. e INCM, S.A (Eds), Lisboa. pp. 262-271.
53. GUIMARÃES, J. B. 2011. Controlo biológico das comunidades microbianas do filoplano: Abundância, diversidade e variação sazonal *In*: Agrorrural. Contributos científicos. INRB, I.P. e INCM, S.A (Eds), Lisboa. pp 679-688.
54. HORTA, A.E.M. 2011. Trabalho do grupo de investigação em reprodução animal do INIA nos últimos 30 anos. *In*: Agrorrural. Contributos científicos. INRB, I.P. e INCM, S.A (Eds), Lisboa. pp. 1057-1070.
55. LOPES, MARIA CRISTINA & MARTINS, VÍTOR C. 2011. Dois métodos de conservação de fungos: Nove anos de ensaios. *In*: Agrorrural. Contributos científicos. INRB, I.P. e INCM, S.A (Eds), Lisboa. pp. 871-882.
56. LUZ, P. B. 2011. Perspetivas para a investigação sobre o impacte das secas no regadio. *In*: Agrorrural. Contributos científicos. INRB, I.P. e INCM, S.A (Eds), Lisboa. pp. 248-261.
57. MAÇÃS, B., ALMEIDA, A.S., COSTA, R., COUTINHO, J., COSTA, A., PINHEIRO, N. GOMES, C. e COCO, J. 2011. Melhoramento genético do trigo em Portugal – Progressos na produtividade nos últimos 60 anos *In*: Agrorrural. Contributos científicos. INRB, I.P. e INCM, S.A (Eds), Lisboa. pp 986-997.
58. MACHADO H., MARTINS A., SANTOS-SILVA C., BASTIDAS M.J. 2011.. Manual para a Gestão dos Recursos Micológicos Silvestres do Baixo Alentejo. Edição da ADPM, 72 pp. (versão digital em www.micosylva.com).
59. MACHADO H., RIGOU L., GUINBERTEAU J., CORRIOL G., RONDET J. 2011. Approche multifactorielle des causes du dépérissement du chêne liège dans le Baixo Alentejo *In:* La Mycosylviculture. pp. 163-171 (digital version in www.micosylva.com).
60. MACHADO H., SANTOS-SILVA C., GUINBERTEAU J. 2011. Ecologie de *Amanita ponderosa* et gestion des écosystèmes *In:* La Mycosylviculture. pp. 114-126 (digital version in www.micosylva.com).
61. MAIA, I., MEDEIRA, C., MOREIRA, A. C., CANDEIAS, I., MELO, E., SOUSA, N. e CRAVADOR, A. 2011. A utilização de elicitinas no combate contra *Phytophthora cinnamomi* na doença da tinta do castanheiro e no declíneo do montado *In*: Agrorrural. Contributos científicos. INRB, I.P. e INCM, S.A (Eds), Lisboa. pp 717-724.
62. MARCELO, M.E. e JORDÃO, P.V. 2011. A fertilização do olival e a qualidade do azeite. *In*: Agrorrural. Contributos científicos. INRB, I.P. e INCM, S.A (Eds), Lisboa. pp. 589-603.
63. MARQUES, M.R., CRAVADOR, A., BELO, C.C. 2011. Evolução da produção de leite em pequenos ruminantes. Polimorfismos do gene da hormona de crescimento. *In*: Agrorrural. Contributos científicos. INRB, I.P. e INCM, S.A (Eds), Lisboa. pp.135-147.
64. MARTINS, A. P. L. 2011 O cardo como agente coagulante no fabrico de queijo *In .* Agrorrural - Contributos Científicos. Editores INRB, I.P. e Imprensa Nacional Casa da Moeda S.A. pp. 197-208.

65. MARTINS, A. P. L. 2011.Considerações sobre carcaças e carne de bovinos de raças nacionais. *In:* Agrorrural. Contributos científicos. INRB, I.P. e INCM, S.A (Eds), Lisboa. pp 197-208
66. MASCARENHAS R.D., BAPTISTA M.C., CAVACO GONÇALVES S., CUNHA T., BARBAS J.P. 2011. Caraterização da actividade reprodutiva e utilização da inseminação artificial em pequenos ruminantes. *In*: Agrorrural. Contributos científicos. INRB, I.P. e INCM, S.A (Eds), Lisboa. pp. 1071-1082.
67. MATEUS, C. 2011. Os tripes, esses insetos cada vez mais conhecidos. *In*: Agrorrural. Contributos científicos. INRB, I.P. e INCM, S.A (Eds), Lisboa. pp. 894-904.
68. MATOS, O. C. 2011. As plantas como fonte de produtos naturais biologicamente ativos *In*: Agrorrural. Contributos científicos. INRB, I.P. e INCM, S.A (Eds), Lisboa. pp 696-707.
69. MATOS, O.C. 2011.Controlo da qualidade de produtos agrícolas e de bens de consumo e serviços no ramo alimentar. *In:* Agrorrural. Contributos científicos. INRB, I.P. e INCM, S.A (Eds), Lisboa. pp 167-177
70. MEDEIRA, C.; MAIA, I.; CARVALHO, T. & MARCELO, M.E. 2011. A interferência de protistas amiboides na floração do damasqueiro e da oliveira. *In*: Agrorrural. Contributos científicos. INRB, I.P. e INCM, S.A (Eds), Lisboa. pp.708-716.
71. MOREIRA, A. C. 2011. A doença das quercíneas em Portugal – Formas de mitigar o problema *In*: Agrorrural. Contributos científicos. INRB, I.P. e INCM, S.A (Eds), Lisboa. pp 668-678.
72. MOTA, M. 2011. Departamento de Genética *In*: Agrorrural. Contributos científicos. INRB, I.P. e INCM, S.A (Eds), Lisboa. pp 778-784.
73. MOTA, M. 2011. Laboratório de Microscopia Eletrónica *In*: Agrorrural. Contributos científicos. INRB, I.P. e INCM, S.A (Eds), Lisboa. pp 785-792.
74. NUNES, M. J. & PEDRA, F. 2011. Avaliação da incerteza analítica na determinação de azoto total em solos *In*: Agrorrural. Contributos científicos. INRB, I.P. e INCM, S.A (Eds), Lisboa. pp. 547-554.
75. NUNES, M. J., MANO, R. D. & MARICATO, R. 2011. Controlo de qualidade na análise de solos - Material de referência interno. *In*: Agrorrural. Contributos científicos. INRB, I.P. e INCM, S.A (Eds), Lisboa. pp. 555-563
76. OLIVEIRA, M. M., MARTINS, J. C., CARMONA, M. A. 2011. Cultivo de plantas hortícolas alternativas e forrageiras em condições salinas. *In*: Agrorrural. Contributos científicos. INRB, I.P. e INCM, S.A (Eds), Lisboa. pp. 272-282.
77. PALHA, M.G. 2011. Avanços no conhecimento no âmbito dos pequenos frutos: caso do morangueiro (*Fragaria* × *ananassa*). *In*: Agrorrural. Contributos científicos. INRB, I.P. e INCM, S.A (Eds), Lisboa. pp. 111-122.
78. PALMA, A. 2011. Influência da intensidade de resinagem no crescimento lenhoso do pinheiro-bravo *In*: Agrorrural. Contributos científicos. INRB, I.P. e INCM, S.A (Eds), Lisboa. pp.837-847.
79. PASSARINHO, J., A. 2011. Aplicações da ressonância magnética nuclear em estudos agronómicos *In*: Agrorrural. Contributos científicos. INRB, I.P. e INCM, S.A (Eds), Lisboa. pp 745-754.
80. PEDRA, F., DOMINGUES, H. 2011. Efeito da aplicação de dois tipos de corretivos orgânicos em dois solos sobre a acumulação da biomassa e composição mineral do azevém *In*: Agrorrural. Contributos científicos. INRB, I.P. e INCM, S.A (Eds), Lisboa. pp 575-588.
81. PEDRA, F., POLO, A., CARRANCA, C., RIBEIRO, A. & DOMINGUES, H. 2011. Kinetic models fitted to nitrogen mineralization potential in soils amended with municipal compost and urban sewage sludge. Dynamic Soil, Dynamic Plant. Special issue on Compost, 5 (Special issue 2) Global Science Books. pp. 144-146
82. PEREIRA R.M., MARQUES C.C. 2011. Criopreservação de oócitos e embriões – contributo para a conservação dos recursos genéticos e Banco Português de Germoplasma Animal. *In*: Agrorrural. Contributos científicos. INRB, I.P. e INCM, S.A (Eds), Lisboa. pp. 1045-1056.
83. PERES, C. M., PERES, C. e MALCATA, F. X. 2011. Table olives in Mediterranean regions: economics, sustainability and environmental considerations focused on a traditional food supply chain. *In Columbus*, F. (Ed.) Food Supply: economics, sustainability and environmental effects, ©Nova Science Publishers, Hauppauge NY, USA (in press, 2012)
84. PERES, CIDÁLIA 2011. O papel das bactérias lácticas da azeitona nas características funcionais do produto final. *In*: Agrorrural. Contributos científicos. INRB, I.P. e INCM, S.A (Eds), Lisboa. pp. 82-91.
85. PESTANA, M., AZEVEDO GOMES, A. 2011. A composição química do solo do montado de sobro influenciará a qualidade da cortiça?, *In*: Agrorrural. Contributos científicos. INRB, I.P. e INCM, S.A (Eds), Lisboa. pp. 331-342.
86. PIMENTA J., PRATES J.A.M., PEREIRA R.M.L.N. 2011. Prion gene complex: from prion diseases to male fertility. *In*: Horizons in Neuroscience Research. Volume 6. Editors: Andres Costa and Eugenio Villalba. Nova Science
87. PRAZERES, A, MENINO, R., FARROPAS, L., CASTELO BRANCO, M. A. & FARELEIRA, P. 2011. Biomassa microbiana e atividades enzimáticas em solos agrícolas. *In*: Agrorrural. Contributos científicos. INRB, I.P. e INCM, S.A (Eds), Lisboa. pp. 283-293

88. RAMOS, A. C.; SAPATA, M.; FERREIRA, A.; ANDRADA, L., CANDEIAS, M. 2011. Cultura de Cogumelos Sapróbios. *In*: Agrorrural. Contributos científicos. INRB, I.P. e INCM, S.A (Eds), Lisboa. pp. 178-185.
89. RAMOS, J. R., CARVALHO, C. e COSTA, J. P. 2011. A atual fileira do porco alentejano *In*: Agrorrural. Contributos científicos. INRB, I.P. e INCM, S.A (Eds), Lisboa. pp 493-504.
90. RAMOS, T. B., GONÇALVES, M. C., PRAZERES, A., PEREIRA, L. S., 2011. Modelação da dinâmica dos sais no solo. *In*: Engenharia dos Biossistemas, Cem Anos de Investigação no Centenário do ISA. Edições Colibri, CEER/ISA/UTL, Lisboa. pp. 171-174.
91. REIS, P. 2011. A agricultura e o desenvolvimento científico: a intervenção do Estado e as políticas públicas. *In*: Agrorrural. Contributos científicos. INRB, I.P. e INCM, S.A (Eds), Lisboa. pp. 468-479
92. RODRIGUES, A. e PITA, G. 2011. Avaliação do potencial de sequestro de carbono em eucaliptal" *In*: Agrorrural. Contributos científicos. INRB, I.P. e INCM, S.A (Eds), Lisboa. pp. 328-339.
93. ROLO, J. C. 2011. Agricultura e I&D – Percursos: Do setorial, ao rural e à economia dos espaços. *In*: Agrorrural. Contributos científicos. INRB, I.P. e INCM, S.A (Eds), Lisboa. pp. 452-467.
94. SANCHEZ, C.; BARREIRO, M. G. 2011. Controlo biológico de doenças de pós-colheita em pera Rocha. *In*: Agrorrural. Contributos científicos. INRB, I.P. e INCM, S.A (Eds), Lisboa. pp.21-31.
95. SANTOS, F. L, MONDRAGÃO-RODRIGUES, F., CORDEIRO, A. M. & PERES, C. ISHS Scripta Olive Book, Following Olive Footprints - Cultivation and Culture, Folk and History, Traditions and Uses ISHS Scripta Series http://www.ishs.org/pub/scripta.htm (in press, 2012)
96. SANTOS, M. T. 2011. O vírus do urticado e do enrolamento foliar da videira *In*: Agrorrural. Contributos científicos. INRB, I.P. e INCM, S.A (Eds), Lisboa. pp 650-658.
97. SANTOS, M.; SANCHEZ, C. 2011. Influência da data de colheita na qualidade da pera Rocha *In*: Agrorrural. Contributos científicos. INRB, I.P. e INCM, S.A (Eds), Lisboa. pp. 725-735.
98. SAPATA, M.M.; FERREIRA, A.; ANDRADA, L., CANDEIAS. 2011 – Desidratação Osmótica de Frutos. *In*: Agrorrural. Contributos científicos. INRB, I.P. e INCM, S.A (Eds), Lisboa. pp. 155-166.
99. SÁ-PEREIRA, P. 2011. Metagenómica: Novos mundos nas nossas mãos *In*: Agrorrural. Contributos científicos. INRB, I.P. e INCM, S.A (Eds), Lisboa. pp 689-695.
100. SARAIVA, I. 2011. O conhecimento das plantas e suas comunidades: A fitossistemática e a geobotãnica na EAN *In*: Agrorrural. Contributos científicos. INRB, I.P. e INCM, S.A (Eds), Lisboa. pp 998-1012.
101. SEMEDO, J. N., CAMPOS, P. S. e MATOS, M. C. 2011. Avaliação das trocas gasosas em *Olea europaea* L. var. Azeiteira sujeita a duas modalidades de rega *In*: Agrorrural. Contributos científicos. INRB, I.P. e INCM, S.A (Eds), Lisboa. pp 736-744.
102. SEMPITERNO, C.M. & FERNANDES, R.M. 2011. Valorização dos subprodutos dos lagares de azeite mediante aplicação ao solo agrícola. 20 pp (*Monografia em CD*).
103. SERRÃO, M. G., MARTINS, J. C. 2011. O uso de lamas residuais urbanas em solos com pastagens para ovinos no Alentejo. In: Coelho P.S., Reis P. (Coords.), "Agrorrural. Contributos Científicos." INRB, I.P. e INCM, S.A. (Eds), Lisboa: 262-271.
104. SILVA, D. J. M. 2011. Recuperar e preservar o património genético de castanheiro, através da multiplicação "in vitro". *In*: Agrorrural. Contributos científicos. INRB, I.P. e INCM, S.A (Eds), Lisboa. pp. 759-769.
105. SIMÕES, F. 2011. Adaptações, alterações climáticas…um *dejà vu* para o sobreiro? *In*: Agrorrural. Contributos científicos. INRB, I.P. e INCM, S.A (Eds), Lisboa. pp 755-766.
106. SIMÕES, J.A. 2011.Considerações sobre carcaças e carne de bovinos de raças nacionais. *In:* Agrorrural. Contributos científicos. INRB, I.P. e INCM, S.A (Eds), Lisboa. pp 148-154
107. SIMÕES-LOPES, P., CORDEIRO, A.M., MORAIS, N.C., BARBA, N.G., PINHEIRO-ALVES, M. C. e MENDES, J.V. 2011. Algumas carcterísticas de azeites monovarietais de duas regiões olivícolas portuguesas – Resultados perliminares *In*: Agrorrural. Contributos científicos. INRB, I.P. e INCM, S.A (Eds), Lisboa. pp 92-99
108. SOUSA E., INÁCIO M.L., BONIFÁCIO L., NAVES P., HENRIQUES J. 2011. Relações mutualistas entre insetos florestais e outros organismos prejudiciais. *In*: Agrorrural. Contributos científicos. INRB, I.P. e INCM, S.A (Eds), Lisboa. pp. 395-403.
109. SOUSA E., RODRIGUES J., BONIFÁCIO L., NAVES P. e RODRIGUES A. 2011. Management and control of the Pine Wood Nematode, *Bursaphelenchus xylophilus*, in Portugal. *In*: Nematodes: Morphology, Functions and Management Strategies
110. SOUSA, E. A. e ANDRADE, E.. 2011. Estratégias integradas de deteção, prevenção e combate a doenças provocadas por fitoplasmas em plantas cultivadas *In*: Agrorrural. Contributos científicos. INRB, I.P. e INCM, S.A (Eds), Lisboa. pp 659-667.
111. SOUSA, M.B., SERRANO C., TRIGO, M.J. 2011 - Pequenos frutos: Qualidade comercial, valor nutricional e benefícios na saúde *In*: Agrorrural. Contributos científicos. INRB, I.P. e INCM, S.A (Eds), Lisboa. pp. 186-196.

112. SUN, B., e SPRANGER, M. I. 2011. Polifenóis da uva e do vinho Importância em enologia e efeito benéfico para a saúde humana *In*: Agrorrural. Contributos científicos. INRB, I.P. e INCM, S.A (Eds), Lisboa. pp 69 - 81.
113. TAVARES, M, 2011. Colonização do perfil do solo pelo sistema radical do pinhal bravo adulto das dunas litorais entre Douro e Mondego *In*: Agrorrural. Contributos científicos. INRB, I.P. e INCM, S.A (Eds), Lisboa. pp.351 – 359.
114. TAVARES, M., CAPELO, J. 2011. Modelos de silvicultura para controlo e uso de acaciais *In*: Agrorrural. Contributos científicos. INRB, I.P. e INCM, S.A (Eds), Lisboa. pp. 404-417.
115. TRIGO, M.J. 2011. Irradiação de Alimentos. *In*: Agrorrural. Contributos científicos. INRB, I.P. e INCM, S.A (Eds), Lisboa. pp. 209-219.
116. VARELA, M. C. 2011. Cortiça: A marca CORK® *In*: Agrorrural. Contributos científicos. INRB, I.P. e INCM, S.A (Eds), Lisboa. pp 419-426.
117. VELOSO, M.M. 2011. Precursores silvestres de culturas agrícolas: O género *Beta* em Portugal *In*: Agrorrural. Contributos científicos. INRB, I.P. e INCM, S.A (Eds), Lisboa. pp 958-963.
118. VELOSO, M.M. 2011. Recursos genéticos vegetais: Das missões de colheita às técnicas de biologia molecular *In*: Agrorrural. Contributos científicos. INRB, I.P. e INCM, S.A (Eds), Lisboa. pp 947-957.
119. VICENTE, J. 2011. Breve nota sobre os vestígios do coletivismo agrário na Beira Baixa segundo Albert Silbert *In*: Agrorrural. Contributos científicos. INRB, I.P. e INCM, S.A (Eds), Lisboa. pp. 505-515.
120. VIEIRA, M.M., CECÍLIO, A, GOMES, A. LOURENÇO, A & ILHARCO, F.A. 2011. Afídeos e seus inimigos naturais *In*: Agrorrural. Contributos científicos. INRB, I.P. e INCM, S.A (Eds), Lisboa. pp.905-914.

Artigos em revistas científicas com arbitragem

1. ABREU, M., ALEGRIA, C., GONÇALVES, E. M., PINHEIRO, J., MOLDÃO-MARTINS, M., & EMPIS, J. 2011. Modeling of Preheat Treatment Optimization Applied To Fresh-Cut "Rocha" Pear. *Journal of Food Quality*, **34**(5):315-326.
2. ALBUQUERQUE, P., CARIDADE, C., MARCAL, A., CRUZ, J., CRUZ, L., SANTOS, C., MENDES, M. and TAVARES, F. 2011 Novel markers for discrimination of phytopathogenic xanthomonads: identification of *Xanthomonas fragariae*, *Xanthomonas axonopodis* pv. *phaseoli* and *Xanthomonas fuscans* subsp. *fuscans* strains using a dot blot platform coupled with automatic data analysis. *Appl. Environ. Microbiol.;* **77**:5619-5628*;* published ahead of print 24 June 2011 doi:10.1128/AEM.05189-11
3. ALMEIDA, A. F. 2011. Recensão do livro "Cork Oak Woodlands on the Edge. Ecology, Adaptive Management and Restoration. *Silva Lusitana* **19**(1): 127-129
4. BAENA S.N., BRESSAN M.C., PORTUGAL A.P.V., DELGADO J.V.B., CAMACHO E. 2011. Estudio físico-químico de la carne de la raza bovina Marismeña en diferentes sistemas de terminació. *Archivos de Zootecnia*, **60**:1-4.
5. BATISTA, M., ANTUNES, F. e SILVEIRA, A. 2011. Diagnosis and optimization of the composting process in full-scale mechanical-biological treatment plants in *Waste Management & Research*, **29**(6) 565-573.
6. BRAGANÇA, M.H., D. RIGLING, E. DIOGO, J. CAPELO, ALAN PHILLIPS & R. TENREIRO 2011 Cryphonectria naterciae: A new species in the Cryphonectriae- Endothia complex and diagnostic molecular markers based on microsatellite-primed PCR 2011 *Fungal Biology* **115**: 852-861.
7. BRESSAN M.C., GAMA, L.T., RODRIGUES, E.C., ROSSATO, L.V., RAMOS, E.M. 2011. Physicochemical properties of meat from Bos taurus and Bos indicus. *Revista Brasileira de Zootecnia*. **40**:1250-1259.
8. BRESSAN M.C., ROSSATO, L.V., RODRIGUES, E.C., ALVES, S.P., BESSA, R.J.B., RAMOS, E.M. e GAMA L.T. 2011. Genotype x environment interactions for fatty acid profiles in Bos indicus and Bos taurus finished on pasture or grain. *Journal of Animal Science* **89**:221-232.
9. BRITES C.M., TRIGO M.J., CARRAPICO B., 2011 - Maize and resistant starch enriched breads reduce postprandial glycemic responses in rats. *Nutrition research* **31**(4):302-308. DOI:10.1016/j.nutres. 2011.02.001.
10. BRUNO-DE-SOUSA C., MARTINEZ, A.M., GINJA, C., SANTOS-SILVA ,F., CAROLINO, M.I., DELGADO, J.V. e GAMA, L.T. 2011. Genetic diversity and population structure in Portuguese goat breeds. *Livestock Science*. **135**:131-139.
11. CANAS S.; SUN B.S.; COIMBRA L.; BARROCA J. 2011. Effect of sterilising filtration on microbiological stability, chemical composition and sensory properties of red wine. *Ciência Téc. Vitiv.*, **26** (2):77-83.

12. CAÑÓN J, D GARCÍA, JV DELGADO, S DUNNER, LT GAMA, V LANDI, I MARTÍN-BURRIEL, A MARTÍNEZ-MARTÍNEZ, MCT PENEDO, C RODELLAR, P ZARAGOZA, C GINJA 2011. Relative breed contributions to neutral genetic diversity of a comprehensive representation of Iberian native cattle. *Animal* **5**:1323.

13. CARLIER, J.D., ALABAÇA, C.A., COELHO, P.S., MONTEIRO, A.A., LEITÃO, J.M. 2011. The downy mildew resistance locus Pp523 is located on chromosome C8 of *Brassica oleracea* L. *Plant Breeding* (doi: 10.1111/j.1439-0523.2011.01904.x)

14. CARLIER, J.D., ALABAÇA, C.S., SOUSA, N.H., COELHO, P.S., MONTEIRO, A.A., PATERSON, A.H., LEITÃO, J.M. 2011. Physical mapping in a triplicated genome: Mapping the downy mildew resistance locus Pp523 in *Brassica oleracea* L. *G3 Genes, Genomes, Genetics* **1**: 593-601. (doi: 10.1534/g3.111.001099)

15. COELHO, I. S. & REIS, P. 2011. Pastoralismo mediterrâneo: competitividade, sustentabilidade dos territórios, diversificação da economia rural. *Revista da Sociedade Portuguesa de Pastagens e Forragens*, **29/30**, pp. 99-117.

16. COSTA A., MADEIRA M., LIMA SANTOS J. e OLIVEIRA A., 2011. Change and dynamics in Mediterranean evergreen oak woodlands landscapes of Southwestern Iberian Peninsula. *Landscape and Urban Planning*. doi:10.1016/j.landurbplan.2011.04.002

17. COSTA, J.C., C. NETO, J. CAPELO, M. LOUSÃ & S. RIVAS-MARTÍNEZ 2011 A global view on the riparian forests with Salix neotricha and Populus alba in the Iberian Peninsula (Portugal and Spain) *Plant Biosystems* **145** (3): 553-569.

18. CRUZ, L; ELOY, M.; QUIRINO, F.; OLIVEIRA , H.; and TENREIRO, R.;. Molecular epidemiology of *Ralstonia solanacearum* isolates from plants and environmental sources in Portugal *European Journal of Plant Pathology*; DOI: 10.1007/s10658-012-9947-y

19. DEIVE, F. J., RODRÍGUEZ, A., VARELA, A., RODRÍGUES, C., LEITÃO, M. C., HOUBRAKEN, J. A. M. P., PEREIRO, A. B., SANROMÁN M. A., ÁNGELES, M., SAMSON, R. A.,. REBELO, L. P., SILVA PEREIRA, C. 2011, Impact of ionic liquids on extreme microbial biotypes from soil, *Green Chem*, DOI: 10.1039/C0GC00369G.

20. DINIS L., PEIXOTO F., ZHANG C., COSTA R., MARTINS L., GOMES-LARANJO J. 2011 - Physiological and biochemical changes in resistant and sensitive chestnut (Castanea) plantlets after inoculation with *Phytophthora cinnamomi. Physiological and Molecular Plant Pathology* **75** 146 - 156 doi:10.1016/j.pmpp.2011.04.003.

21. DINIS L.T., FERREIRA-CARDOSO J., PEIXOTO F., COSTA R., GOMES-LARANJO J. 2011. Edaphoclimatic effects on morphological and chemical nut traits of 'Judia chestnut. *CyTA Journal of Food* **9** (3) doi: 10.1080/19476337.2010.512394.

22. DINIS L.T., PEIXOTO F., PINTO T., COSTAR, BENNETT R.N., GOMES-LARANJO J. 2011 - Study of morphological and phenological diversity in chestnut trees ('Judia' variety) as a function of temperature sum. *Environmental and Experimental Botany* **70**: 110–120. doi:10.1016/j.envexpbot.2010.08.003.

23. DUARTE, F.L., ALBERTO LÓPEZ, M. FILOMENA ALEMÃO, RODRIGO SANTOS, SARA CANAS . 2011. Commercial Sanitizers Efficacy – A Winery Trial. *Ciência Téc. Vitiv*. **26** (1): 45-52.

24. EDWARDS C.J., C. GINJA, J. KANTANEN, L. PÉREZ-PARDAL, A. TRESSET, F. STOCK, EUROPEAN CATTLE GENETIC DIVERSITY CONSORTIUM, L.T. GAMA, M.C.T. PENEDO, D.G. BRADLEY, J.A. LENSTRA, I.J. NIJMAN 2011. Dual Origins of Dairy Cattle Farming – Evidence from a Comprehensive Survey of European Y-Chromosomal Variation. *PLOS One* **6** (1):e15922

25. FERREIRA M.A., SOUSA M.E. 2011 Hosts and distribution of the spider mite *Tetranychus evansi* (Acari: Tetranychidae) in Portugal. *Acta Horticulturae*, **917**: 133-136.

26. FIGUEIREDO, E., MEXIA, A., GODINHO, M.C., MATEUS, C. & RODRIGUES, S. 2011. Integrated pest management in vegetable protected crops in the Oeste region. *Acta Horticulturae* (ISHS), **917**: 93-101.

27. GAMA L.T., M.C. BRESSAN 2011. Biotechnology applications for the sustainable management of goat genetic resources. *Small Ruminant Research*. **98**: 133-146.

28. GHABBOUR N., LAMZIRA Z., THONART, P., PERES C., MARKAOUID M. E ASEHRAOU ABDESLAM. 2011 - Selection of oleuropein-degrading lactic acid bacteria strains isolated from fermenting Moroccan green olives. *Grasas y Aceites*, **62** (1), 84-89. doi: 10.3989/gya.055510

29. GOMEZ-GALAN A., BROHÉE M., ANDRADE SILVA E., VAN HENGEL A. and CHASSAIGNE 2011 Development of a real-time PCR method for the simultaneous detection of soya and lupin mitochondrial DNA as markers for the presence of allergens in processed food. *Food chemistry*, **127**: 834-841.

30. GONÇALVES, E.M., Abreu, M., Brandão, T.R.S., Silva, C.L.M. 2011. Degradation kinetics of colour, vitamin C and drip loss in frozen broccoli (Brassica oleracea L. ssp. Italica) during storage at isothermal and nonisothermal conditions. *International Journal of Refrigeration*, **34** (8), 2136–2144

31. GONÇALVES, E.M., PINHEIRO, J., ABREU, M., BRANDÃO, T.R.S., SILVA, C.L.M.. 2011. Kinetics of quality changes of pumpkin (Curcurbita maxima L.) stored under isothermal and non-isothermal frozen conditions. *Journal of Food Engineering*, **106** (1): 40-47.

32. GOUVEIA P., TEIXEIRA SANTOS M., EIRAS-DIAS J.E. & NOLASCO, G. 2011 Five phylogenetic groups identified in the coat protein gene of grapevine leafroll-associated virus 3 obtained from Portuguese grapevine varieties *Archives of Virology* **156**:413-420 DOI 10.1007/s00705-010-0878-7.

33. GRIZELJ J., VINCE S., AVDI M., BARBAS J.P., BOISSARD K., BRANCA A., CARRIZOSA J., CAVACO-GONÇALVES S., EPIFANI G.P., FATET A., FLORIS B., FRERET S., LOPEZ-SEBASTIAN A., MASCARENHAS R., MICHAILIDIS G., ZAMFIRESCU S., BOUE P., PELLICER M.T. 2011. FLOCK-REPROD Europski istraživački projekt: Nehormonalno rasplođivanje koza tijekom i van sezone spolne aktivnosti za održivo europsko tržište kozjeg mlijeka. *Veterinarska Stanica* , **42** (4).

34. GUIMARÃES, J.B., CHAMBEL, L., MELZOCH, K., PEREIRA, P. and TENREIRO, R. 2011. Cladosporium sp. from phyloplane: a diversity evaluation on a Continental ecosystem. *Mycosphere*, **2** (3): 191-201.

35. GUIMARÃES, J.B., PEREIRA, P., CHAMBEL, L. and TENREIRO, R. 2011. Assessment of filamentous fungal diversity using classic and molecular approaches: case study - Mediterranean ecosystem. *Fungal Ecology*, **4**, 308321.http://portal.icnb.pt/ICNPortal/vPT2007/Valores+Naturais/Checklist+da+Flora+de+Portugal/?res=1024x768

36. INACIO M.L., HENRIQUES J, GUERRA-GUIMARÃES L, GIL AZINHEIRA H, LIMA A, SOUSA E 2011 *Platypus cylindrus* Fab. (Coleoptera: Platypodidae) transports *Biscogniauxia mediterranea*, agent of cork oak charcoal canker. *Bol. San. Veg. Plagas*, **37**: 181-186.

37. JERONIMO, E.; ALVES, S.P.; ALFAIA, C.M.; PRATES, J.A.M.;SANTOS-SILVA, J.; Bessa, R.J.B. 2011. Biohydrogenation intermediates are differentially deposited between polar and neutral intramuscular lipids of lambs. *European Journal of Lipid Science and Technology*, **113** (7): 924-934

38. LACOMBE, T., L. AUDEGUIN, M. BOSELLI, B. BUCCHETTI, F. CABELLO, P. CHATELET, M. CRESPAN, C. D'ONOFRIO, J.E. EIRAS-DIAS, S. ERCISLI, M. GARDIMAN, M.S. GRANDO, S. IMAZIO, O. JANDUROVA, A. JUNG, E. KISS, P. KOZMA, E. MAUL, D. MAGHRADZE, M.C. MARTINEZ, G. MUÑOZ, J.K. PÁTKOVÁ, I. PEJIC, E. PETERLUNGER, D. PITSOLI, D. PREINER, S. RAIMONDI, F. REGNER, G. SAVIN, S. SAVVIDES, A. SCHNEIDER, J.L. SPRING, A. SZOKE, A. VERES, J.M. BOURSIQUOT, R. BACILIERI, P. THIS, 2011. Grapevine European Catalogue: Towards a Comprehensive List. *Vitis* **50** (2), 65-68.

39. LAPA M, MARQUES C.C., ALVES S.P., VASQUES M.I., BAPTISTA M.C., CARVALHAIS I., SILVA PEREIRA M., HORTA A.E.M., BESSA R.J.B., PEREIRA R.M. 2011. Effect of trans-10 cis-12 conjugated linoleic acid on Bovine Oocyte Competence and Fatty Acid Composition, *Reproduction in Domestic Animals* **46**(5): 904-910 Oct 2011,

40. LOPES-da-COSTA L., CHAGAS E., SILVA J., DELOCHE M.C., JEANGUYOT N., HUMBLOT P., HORTA A.E.M. 2011. Effects of embryo size at transfer (whole versus demi) and early pregnancy progesterone supplementation on embryo growth and pregnancy-specific protein bovine concentrations in recipient dairy heifers. *Theriogenology* **76**(3): 522-531

41. LOPES-da-COSTA L, CHAGAS E SILVA J, DELOCHE MC, JEANGUYOT N, HUMBLOT P, HORTA AEM 2011. Pregnancy-specific Protein Bovine (PSPB) Concentrations in Whole and Demi Embryo Derived EarlyPregnancies*. Reproduction in Domestic Animals*, **46** (SI, Supp. 3): 123-124 (Abst)

42. LORITE, J., CASTRO,I.V., MUÑOZ, S., SANJUÁN, J. 2011. Phylogenetic relationship of *Lotus uliginosus* symbionts with bradyrhizobia nodulating genistoid legumes. *FEMS Microbiology Ecology*. (doi:10.1111/j.1574-6941.2011.01230.x).

43. LUZ, P. B. 2011. A graphical solution to estimate potential runoff in center-pivot irrigation. *Transactions of the ASABE*. **54** (1): 81-92.

44. MADRUGA M., BRESSAN M.C. 2011. Goat meats: description, rational use, certification, processing and technological developments. *Small Ruminant Research*, **98**: 39-45.

45. MARCELO, M.E.; BOTETA, L.; PIÇARRA, I.; INFANTE, J.; VARELA, M.; FIGUEIRA, M.; SANTOS, F.; SANTOS, L.; MIRANDA, A. & JORDÃO, P.V. 2011. Efeito da fertirrega com azoto e potássio num olival sobre os teores de nitratos e de potássio do solo. *Revista de Ciências Agrárias*, **34** (2):173-180.

46. MARQUES, A., LOURENÇO, H., M., NUNES, M., L., ROSEIRO, C., SANTOS, C., BARRANCO, A., RAINIERI, S., LANGERHOLC, T., CENCIC, A. 2011. New tools to assess toxicity, bioaccessibility and uptake of chemical contaminants in meat and seafood. *Food Research International*, **44**: 510-522.

47. MARTÍN-BURRIEL I, C RODELLAR, J CAÑÓN, S DUNNER, D GARCÍA, V LANDI, AM MARTÍNEZ, LT GAMA, C GINJA, MCT PENEDO, A SANZ, P ZARAGOZA, JV DELGADO. 2011. Genetic diversity, structure and breed relationships in Iberian cattle. *Journal of Animal Science* **89**: 893.

48. MATEUS, C., DUARTE, I., PEREIRA, G., TAVARES DE SOUSA, M. & MEXIA. 2011. Evaluation of damage caused by bruchids (Coleoptera: Bruchidae) on peas (P*isum sativum* L.). *Acta Horticulturae* . **917**: 125-132.

49. NETO, C., CARRANCA, C., CLEMENTE, J. & DE VARENNES, A. 2011. Assessing the N nutritional status of young non-bearing 'Rocha' pear trees grown in a Mediterranean region using a chlorophyll meter. *Journal of Plant Nutrition* **34**: 627–639.

50. NOGALES S.B., PONS A.B., CAMACHO V.M.E., BRESSAN M.C., PORTUGAL A.P.V., GAMA L.T,. NAVE A., SOLA A.M.G.P.G., DELGADO-BERMEJO J.V. 2011. Caraterização da carne de bovinos da raça Mallorquina. *Vet. e Zootec*. **18**: 1133

51. OLIVEIRA, G. e COSTA, A. 2011. How resilient is *Quercus suber* L. to cork harvesting? A Review and identification of knowlodge gaps. *Forest Ecology Management*. Doi: 10.16/j.foreco.2012.01.

52. PARTIDÁRIO, A.M., ROSEIRO, C. e SANTOS, C. 2011. Effect of Processing in Volatiles from a Portuguese Traditional Dry-fermented Ripened Sausage 'Chouriço Grosso Borba-Estremoz PGI' *Food Science and Technology International*. **17** (1): 15–18.

53. PEREIRA-LORENZO S., COSTA R, RAMOS-CABRER A.M., CIORDIA A.M., RIBEIRO C., BORGES O., BARRENECHE ,T. 2011 - Chestnut cultivar diversification process in the Iberian Peninsula, Canary Islands and Azores. *Genome* **54**:1-14. doi: 10.1139/g10-122.

54. PERES, C. M., PERES, C., HERNÁNDEZ-MENDOZA, A. e XAVIER MALCATA, F. 2011. Review on fermented plant materials as carriers and sources of potentially probiotic lactic acid bacteria with an emphasis on table olives plant-derived probiotic bacteria: application in table olives – review. *Trends in Food Science and Technology* doi:10.1016/j.tifs.2012.01.00

55. PESTANA, M., CARNEIRO, L., LOUSADA, J., SARDINHA, R. Relação entre as Características Morfológicas e a Qualidade da Cortiça, *Silva Lusitana*, **19** (1): 1 – 11.

56. PETERSEN-SILVA R, PARETAS-MARTÍNEZ J & PUJADE-VILLAR, J. 2011 Redescription of Paraschiza Weld, 1944 (Hymenoptera, Figitidae), *Boln. Asoc. Esp. Ent*. **35** (3-4): 309-314.

57. PINTADO, C. M., CATULO, L., PERES, C. e PERES, F. 2011. Fatty Acid, Sterol and Triterpenic Dialcohol Compositions of 'Azeiteira' Green Table Olives: The Influence of Starter Utilization *Acta Horticulturae* .

58. PINTO C.A., HENRIQUES M.O., FIGUEIREDO J.P., DAVID J.S., ABREU F.G., PEREIRA J.S., CORREIA I. & DAVID T.S. 2011. Phenology and growth dynamics in Mediterranean evergreen oaks: Effects of environmental conditions and water relations. *Forest Ecology and Management*, **262** (3): 500-508.

59. PITA, G. RODRIGUES A. 2011. Reversing of seasonal patterns of carbon uptake in an eucalyptus stand in Portugal after drought and felling. *Forest Systems.* **20** (3): 475-484;

60. RAMOS, C.; SAPATA, M..; FERREIRA, A.; ANDRADA, L., CANDEIAS, M. 2011. Produção de Três Espécies de Cogumelos Pleurotus e Avaliação da Qualidade em Atmosfera Modificada. *Revista de Ciências Agrárias de Portugal*. **36** (1): 57-64.

61. RAMOS, T. B., GONÇALVES, M. C., MARTINS, J. C., PIRES, F. P., PEREIRA, L. S., 2011. Propriedades hidráulicas dos solos para as diferentes classes texturais. *Revista das Ciências Agrárias*. **34** (2): 252-266.

62. RAMOS, T. B., SIMUNEK, J., GONÇALVES, M. C., MARTINS, J. C., PRAZERES, A., CASTANHEIRA, N. L. & PEREIRA, L. S. 2011. Field evaluation of a multicomponent solute transport model in soils irrigated with saline waters. *Journal of Hydrology* **407**: 129-144.

63. REI, F., MATEUS, C. & TORRES, L. 2011. Thrips in *Oleae europaea* L: organic versus conventional production. *Acta Horticulturae* **924**: 151-156.

64. REIS, P. 2011. The Sustainable Use of Pesticides in the Knowledge Society: the Portuguese Horticulture Case. *Acta Horticulturae* **920**: 113-119.

65. RIVAS-MARTÍNEZ, S., S. RIVAS SÁENZ, A. PENAS, F. ALCARAZ, J. AMIGO, A. ASENSI, M. BARBOUR, E. BIONDI, P. CANTÓ, J. CAPELO, J.C. COSTA, M. COSTA, M. DEL ARCO, S. DEL RIO, T.E. DIÁZ, B. DÍEZ GARRETAS, F. FERNANDEZ-GONZÁLEZ, R. GAVILÁN, J.M. GEHÚ, J. GIMÉNEZ DE AZCARATE, L. HERRERO, J. IZCO, M. LADERO, J. LOIDI, M. LOUSÃ, V.E. MARTÍN OSORIO, S. MESQUITA, J. MOLERO, J. NAKAMURA, G. NAVARRO, P.L. PÉREZ DE PAZ, J.A. F. PRIETO, P. QUÉZEL, D. SANCHEZ-MATA, L.G. SANCHO, P. SORIANO, F. VALLE & W. WILDEPRET .2011. World bioclimatic classification system. *Global Geobotany* **1**: 1-634

66. RODRIGUES A., PITA, G., MATEUS, J., KURZ-BESSON, C., CASQUILHO, M., CERASOLI, S., GOMES, A. AND PEREIRA J. 2011. Eight years of continuous carbon fluxes measurements in a Portuguese eucalypt stand under two main events: Drought and felling. *Agricultural and Forest Meteorology* **151**: 493-507

67. ROSEIRO, L.C., GOMES, A., SANTOS. C. 2011. Influence of processing in the prevalence of polycyclic aromatic hydrocarbons in a Portuguese traditional meat product. *Food and Chemical Toxicology* **49**: 1340–1345.

68. RUCHA A., SANTOS, A., CAMPOS, J., ANJOS, O., TAVARES, M. 2011. Two methods for tree volume estimation of Acacia melanoxylon in Portugal. *Floresta* **41** (1):169-178

69. SANTOS, C., GOMES, A., ROSEIRO, L.C. 2011. Polycyclic aromatic hydrocarbons incidence in Portuguese traditional smoked meat products. *Food and Chemical Toxicology* **49**: 2343–2347.

70. SANTOS, L., TAVARES, M. 2011. O banco de sementes do solo e as modalidades de instalação na zona de proteção do pinhal bravo das dunas litorais. *Silva Lusitana* **19** (1): 85-98.

71. SCOTTI CAMPOS, P., PAIS, I.P., SEMEDO, J.N., RAMOS, P.R., SANTIAGO, C.S., COELHO, P.S., VALÉRIO, L.P., MONTEIRO, A.A. 2011. Membrane lipid composition in Brassica oleracea plants with different resistance to downy mildew. *Acta Horticulturae*. **917**: 159-166.

72. SERRÃO, M. G., MENINO, M. R., LOURENÇO, M. E., FERNANDES, M. L., CASTANHEIRA, N. L., VARELA, A., RAMOS, T. B., MARTINS, J. C., PIRES, F. P., GONÇALVES, M. C., 2011. Efeitos da água salina e da adubação azotada na composição foliar em macronutrientes e na produção do sorgo sacarino. *Revista de Ciências Agrárias*. **34** (2): 163-172.

73. SERRÃO, M. G., SARAIVA, I., CASTELO BRANCO, M. A., GUERREIRO, A., VARELA, A., FERNANDES, M., RAMOS, J., CAMPOS, A. M., HORTA, C., DOMINGUES, H., BELO, C. C.,. RIBEIRO, J. M. F, MARTINS, J. C., DORDIO, A. 2011. Pastagens naturais e semeadas, no sul do Alentejo, fertilizadas com lama residual urbana e com adubação – produção de matéria seca, composição florística e mineral e utilização por ovinos. *Pastagens e Forragens* **29/30**: 192-207.

74. SILVA, TERESA, RETO, MÁRCIA, SOL , MANUELA, PEITO , AMÉLIA, PERES, CÁTIA M., PERES, CIDÁLIA, e MALCATA, F. X. 2011 - Characterization of yeasts from Portuguese brined olives, with a focus on their potentially probiotic behavior. LWT - *Food Science and Technology*. **44**: 1349-1354, http://dx.doi.org/10.1016/j.tifs.2012.01.006 2011

75. SOARES, J.C., MARQUES, M.R., TAVARIA, F.K., PEREIRA, J.O., MALCATA, F.X., PINTADO, M.M. 2011. Biodiversity and characterization of Staphylococcus species isolated from a small manufacturing dairy plant in Portugal. *International Journal of Food Microbiology*. **146**:123-129.

76. SOUSA E & NAVES P. 2011. The western conifer seed bug *Leptoglossus occidentalis* Heidemann, 1910 (Heteroptera: Coreidae) in Portugal. *Bol. San. Veg. Plagas* **37**: 65-67.

77. SOUSA, E., CARDOSO, F., MIMOSO, C., SÁ C., TEIXEIRA K. 2011. The complex 'flavescence doreé phytoplasma/scaphoideus titanus in Portugal, *Phytopathogenic Mollicutes* **1** (1):51-53.

78. SOUZA XR, FARIA PB, BRESSAN MC 2011. Proximate composition and meat quality of broiler reared under different production systems. *Revista Brasileira de Ciência Avícola*. **13**: 15-20.

79. SUN B.S.; NEVES A. C.; FERNANDES T. A.; FERNANDES A. L.; MATEUS N.; DE FREITAS V.; LEANDRO M. C.; SPRANGER M. I., 2011. Evolution of phenolic Composition of red wine during vinification and storage and its contribution to wine sensory properties and antioxidant activity. *J. Agric. Food Chem*. **59**: 6550-6557.

80. TAVARES, C.A., GOUVEIA, F., OLIVEIRA, N.G., CRESPO, L.C.F., MATEUS, C. & REBELO, M.T. 2011. Ground-dwelling spiders (Araneae) in pear orchards in the Oeste region of Portugal. Revista Ibérica de Aracnología, 19: 147-156.

81. YUAN, WENPING, LUO, YIQI, LIU, XIANGLAN, LIU, SHUGUANG, YU, GUIRUI, TAO, ZHOU, 4 BAHN, MICHAEL, BLACK, ANDY, DESAI, ANKUR R., CESCATTI, ALESSANDRO, MARCOLLA, BARBARA, JACOBS, COR, CHEN JIQUAN, AURELA MIKA, BERNHOFER CHRISTIAN, GIELEN BERT, BOHRER GIL, COOK DAVID R., DRAGONI DANILO, DUNN ALLISON L., DAMIANO GIANELLE, GRÜNWALD THOMAS, IBROM ANDREAS, LECLERC MONIQUE Y., LINDROTH ANDERS, LIU, HEPING, MARCHESINI, LUCA BELELLI, MONTAGNANI, LEONARDO,PITA, GABRIEL, RODEGHIERO, MIRCO, RODRIGUES, ABEL, STARR, GREGORY, AND STOY, AND PAUL C. 2011. Redefinition and global estimation of basal ecosystem respiration rate. *Global Biogeochem Cycles*. **25**, GB4002, doi: 10.1029/2011, GB004150.

Área das Pescas e do Mar (IPIMAR)

Livros e capítulos de Livros

1. BANDARRA, N. M., BATISTA, I., BISPO, P., NUNES, M. L., VENEGAS-VENEGAS, E., RINCÓN-CERVERA, M. A., GUIL-GUERRERO, J. L.,(2011). Fish Oil: Production, Consumption and Health Benefits (Editors Matthias Van Dijk and Jürgen Vitek), Nova Science Publishers, USA. (e-book)

2. BANDARRA, N. M., BATISTA, I., NUNES, M. L, 2011. Fatty Acids: Types, Roles and Health Effects. (Editors: Grace Chen), Nova Science Publishers, USA. (e-book)

3. BATISTA, I., 2011. Hidrolisados proteicos de pescado. Ed. Alex Augusto Gonçalves. In Tecnologia do Pescado. Ciência, Tecnologia, Inovação e Legislação. Editora Atheneu, São Paulo, Brasil, p. 386 – 398.

4. CABEÇADAS, G., BROGUEIRA, M.J., CABEÇADAS, L., OLIVEIRA, A.P., NOGUEIRA, M., 2011. Aspects of phytoplankton communities response to climate change. In: P. Duarte, P. and J.M. Santana-Casiano (eds.), *Oceans and the Atmospheric Carbon Content*, Springer Science+Business Media B.V., Chapter 4, pp. 79-94.

5. CAMPOS, T. PILAR-FONSECA, J. PARENTE, P. FONSECA & M. AFONSO-DIAS 2011 – "Fuel efficiency in trawlers under different fishing tactics using a consumption model and VMS data: A case-study for the Portuguese fleet". Sustainable Maritime Transportation and Exploitation of Sea Resources. Vol. 2. Enrico Rizzuto and Carlos Guedes Soares (Eds), Centre for Marine Technology and Engineering (CENTEC), Technical University of Lisbon, Portugal . sept. 2011

6. GASPAR, M.B., CONSTANTINO, R., GUERRA, A., CARVALHO, S., 2011. Environmental impacts of razor clam fisheries *in* Razor clams: biology, aquaculture and fisheries (A. Guerra, C.L. Seijo, M. Gaspar, F. Da Costa, ed.), Xunta de Galicia: pp 227-270.

7. GASPAR, M.B., CONSTANTINO, R., MONTEIRO, C.C.,(2011). Razor clams fisheries (*Ensis siliqua* y *Solen marginatus*) in Portugal *in* Razor clams: biology, aquaculture and fisheries (A. Guerra, C.L. Seijo, M. Gaspar, F. Da Costa, ed.), Xunta de Galicia: pp 323-336.

8. GASPAR, M.B., S. CARVALHO, J. CÚRDIA, M.N. dos SANTOS, P. VASCONCELOS, 10.08 - Restoring Coastal Ecosystems from Fisheries and Aquaculture Impacts, *in*: Editors-in-Chief: Eric Wolanski and Donald McLusky, Editor(s)-in-Chief, Treatise on Estuarine and Coastal Science, Academic Press, Waltham, 2011, Pages 165-187, ISBN 9780080878850, 10.1016/B978-0-12-374711-2.01008-1.

9. NUNES, M. L.; BANDARRA, N. M.; BATISTA, I., 2011. Health benefits associated with seafood consumption. Eds. C. Alasalvar, F. Shahidi, K. Miyashita and U. Wanasundara. In Handbook of Seafood Quality, Safety and Health Applications. Blackwell Publishing Ltd, Oxford, UK, p. 369 – 379.

10. NUNES, M. L.; PEDRO, S., 2011. Salga do pescado. Ed. Alex Augusto Gonçalves. In Tecnologia do Pescado. Ciência, Tecnologia, Inovação e Legislação. Editora Atheneu, São Paulo, Brasil, p. 156-165.

11. PEDRO, S.; NUNES, M. L., 2011. Secagem do pescado. Ed. Alex Augusto Gonçalves. In Tecnologia do Pescado. Ciência, Tecnologia, Inovação e Legislação. Editora Atheneu, São Paulo, Brasil, p. 148-155.

12. SANTOS, M. N., MONTEIRO, C. C., LEITÃO, F. 2011. The role of artificial reefs on the sustainability of artisanal fisheries in the Algarve coastal waters (Southern Portugal). *in* Artificial reefs in Fisheries Management, S. Bortone, F.P. Brandini, G. Fabi and S. Otake , Chap. 14: 221-237, CRC Press, Taylor & Francis Group.

13. SEAMAN, W.; GROVE, R.; WHITMARSH, D.; SANTOS, M. N.; FABI, G.; KIM, C-G.; RELINI, G.; PITCHER, T. 2011. Artificial reefs as unifying and energizing factors in future research and management of fisheries and ecosystems. *in* Artificial reefs *in* Fisheries Management, S. Bortone, F.P. Brandini, G. Fabi and S. Otake , Chap. 2: 7-30, CRC Press, Taylor & Francis Group.

14. VALE, C., J. CANÁRIO, M. CAETANO, L. POISSANT E A.M. FERREIRA, 2011. Contaminant cycling under climate change: evidences and scenarios. In: P. Duarte e J.M. Santana-Casiano (eds.), Oceans and the Atmospheric Carbon Content, Springer, ISBN: 9048198208, doi:10.1007/978-90-481-9821-4_7.

15. VALE, P., 2011. Marine biotoxins and blue mussel: one of the most troublesome species during harmful algal blooms. In: L.E. McGevin (Ed.), Mussels: anatomy, habitat and environmental impact, Nova Science Publishers, Inc., Hauppauge, NY, USA, pp. 413-428.

Artigos em revistas científicas com arbitragem

1. ALVES MARTINS, D.; ENGROLA, S.; MORAIS, S.; BANDARRA, N.; COUTINHO, J.; YÚFERA, M.; CONCEIÇÃO, L.E., 2011. Cortisol response to air exposure in *Solea senegalensis* post-larvae is affected by dietary arachidonic acid-to-eicosapentaenoic acid ratio. Fish Physiol Biochem. 37(4): 733-743.

2. ALVES MARTINS, D.; ROCHA, F.; MARTINEZ-RODRIGUEZ, G.; BELL, G.; MORAIS, S.; CASTANHEIRA, F.; BANDARRA, N.; COUTINHO, J.; YÚFERA, M.; CONCEIÇÃO, L.E., 2011. Teleost fish larvae adapt to dietary arachidonic acid supply through modulation of the expression of lipid metabolism and stress response genes. Br. J. Nutr.: 1-11, PMID 22172151

3. ANACLETO, P.; TEIXEIRA, B.; MARQUES, P.; PEDRO, S.; NUNES, M.L.; MARQUES, A., 2011. Shelf-life assessment of cooked edible crab (*Cancer pagurus*) stored in different conditions. L*WT - Food Science & Technology*. 44: 1376-1392.

4. ARIAS, A., FERNÁNDEZ-MORENO, M., FERNÁNDEZ-TAJES, J., GASPAR, M.B., MÉNDEZ, J., 2011. Strong genetic differentiation among east Atlantic populations of the sword razor shell (Ensis siliqua) assessed with mtDNA and RAPD markers. *Helgoland Marine Research*, 65 (1): 81-89.

5. BANDARRA, N.M.**;** REMA, P.; BATISTA, I.; FIGUEIREDO-SILVA, A.C.; POUSÃO-FERREIRA, P.; BATISTA, S.M.G.; OZÓRIO, R, 2011. Effects of dietary *n*-3/*n*-6 ratio on lipid metabolism of gilthead seabream (*Sparus aurata*). Eur. J. Lipid Sci. Technol., 113, 1332–1341.

6. BARRENTO, S.; MARQUES, A.; VAZ-PIRES, P.; NUNES, M.L., 2011. *Cancer pagurus* (Linnaeus, 1758) physiological responses to simulated live transport: influence of temperature, air exposure and AQUI-S®. Journal of Thermal Biology, 36 (2): 128-137

7. BARROSO, C.M., RATO, M., VERÍSSIMO, A., SOUSA, A., SANTOS, J.A., COELHO, S., GASPAR, M.B., MAIA, F., GALANTE-OLIVEIRA, S., 2011. Combined use of Nassarius reticulatus imposex and statolith age determination for tracking temporal evolution of TBT pollution in the NW Portuguese continental shelf. *Journal of Environmental Monitoring*, 13 (11): 3018-3025.

8. BEIRÃO, J., SOARES F., HERRAEZ. M.P., DINIS, M.T., CABRITA, E. (2011). Changes in Solea senegalensis sperm quality throughout the year. *Animal Reproduction Science*, 126 (1-2):122-129.

9. BERNAL, M.; STRATOUDAKIS, Y.; WOOD, S.: IBAIBARRIAGA, L.; URIARTE, A.; VALDÉS, L.; BORCHERS, D. 2011. A revision of the daily egg production estimation methods, with application to the Atlanto-Iberian sardine (I): daily spawning synchronicity and egg mortality estimates. *ICES Journal of Marine Science*, 68 (3): 519-527.

10. BERNAL, M.; STRATOUDAKIS, Y.; WOOD, S.; IBAIBARRIAGA, L.; VALDÉS, L.; BORCHERS, D. 2011. A revision of the daily egg production estimation methods, with application to the Atlanto-Iberian sardine (II): Spatially and environmentally explicit egg production estimates. *ICES Journal of Marine Science*, 68 (3): 528-536.

11. BRANCO, V., CANÁRIO, J., HOLMGREN, A., CARVALHO, C., 2011. Inhibition of the Thioredoxin System in Brain and Liver of Zeabra-Seabreams (*Diplodus cervinus*, Lowe1838) Exposed to Waterborne Methylmercury. *Toxicology and Applied Pharmacology.* 251(2), 95-103.

12. BRITO A.C., BROTAS V., CAETANO M., COUTINHO T.P., BORDALO A., ICELY J., NETO J., SERÔDIO J.M., MOITA M.T., 2011. Defining phytoplankton class boundaries in Portuguese transitional waters: An evaluation of the ecological quality status according to the Water Framework Directive. Ecological Indicators (aceite para publicação doi:10.1016/j.ecolind.2011.07.025).

13. BUSTILLOS-GUZMAN, J., VALE, P., BAND-SCHMIDT, C., 2011. Presence of benzoate-type toxins in *Gymnodinium catenatum* Graham isolated from the Mexican Pacific. Toxicon, 57 (6), 922-926.

14. CABRITA, E.; SOARES, F.; BEIRÃO, J.; GARCIA-LOPEZ, A.; MARTINEZ-RODRIGUEZ, G.; HERRAEZ. M.P.; DINIS, M.T. (2011). Endocrine and milt response of Senegalese sole males maintained in captivity. *Theriogenology*, 75(1): 1-9.

15. CAETANO, M., P. BERNANDEZ, J. SANTOS-ECHEANDIA, R. PREGO E C. VALE, 2011. Tidally driven N, P, Fe and Mn exchanges in salt marsh sediments of Tagus estuary (SW Europe). *Environmental Monitoring and Assessment* DOI: 10.1007/s10661-011-2439-2.

16. CARDOSO, C.; MENDES, R.; VAZ-PIRES, P.; NUNES, M.L., 2011. Chemical reagents as probes: application to fish protein gels and detection of a cysteine TGase in hake. LWT - Food Science and Technology, 44: 825-833

17. CARDOSO, C.; MENDES, R.; VAZ-PIRES, P.; NUNES, M.L., 2011. Effect of MTGgase, dietary fibre and UV irradiation upon heat-induced gilthead seabream (Sparus aurata) gels. Food Science and Technology International, 17(2):155–11

18. CARDOSO, C.; MENDES, R.; VAZ-PIRES, P.; NUNES, M.L., 2011. Production of high quality gels from sea bass: effect of MTGase and dietary fibre. LWT - Food Science and Technology 44: 1282-129.

19. CARRILHO, J.; PÉREZ-GARCIA, C.; LEITÃO, A.; MALHEIRO, J.; PASANTES, J.J. (2011). Cytogenetic characterization and mapping of rDNAs, core histone genes and telomeric sequences in *Venerupis aurea* and *Tapes rhomboides* (Bivalvia: Veneridae). *Genetica* 139 (6): 823-831.

20. CARVALHO, S., CONSTANTINO, R., PEREIRA, F., BEN-HAMADOU, R., GASPAR, M.B., (2011). Relationship between razor clam fishing intensity and potential changes in associated benthic communities. *Journal of Shellfish Research*, 30(2): 309-323.

21. CARVALHO, S., PEREIRA, P., PEREIRA, F., PABLO, H., VALE, C., GASPAR, M.B., (2011). Factors structuring temporal and spatial dynamics of macrobenthic communities in a eutrophic coastal lagoon (Óbidos lagoon, Portugal). *Marine Environmental Research*, 71(2): 97-110.

22. COBELO-GARCIA, A., P. NEIRA; M. MIL-HOMENS; M. CAETANO.(2011). Evaluation of the Contamination of Platinum in Estuarine and Coastal Sediments (Tagus Estuary and Prodelta, Portugal), *Marine Pollution Bulletin* 62, 646-650.

23. COELHO, R.; FERNANDEZ-CARVALHO, J.; SANTOS, M. N. (2011). Preliminary age and growth of the smooth hammerhead shark, *Sphyrna zygaena*, in the eastern Atlantic ocean. *Aquatic Living Resources*, 24 (4): 351-357.

24. COSTA P.R., LAGE S., BARATA M., POUSÃO-FERREIRA P., 2011. Uptake, transformation, and elimination kinetics of paralytic shellfish toxins in white seabream (*Diplodus sargus*). Marine Biology 158 (12), 2805-2811.

25. COSTA, A.M., 2011 – Relações entre peso total, peso sem gónada e peso eviscerado em adultos de carapau (*Trachurus trachurus*, L.) das águas continentais portuguesas. *Relat. Cient. Téc. Inst. Invest. Pescas Mar, Série digital*, nº 52, 22pp.

26. COSTA, A.M., MIL-HOMENS, M., LEBREIRO, S.M., RICHTER, T.O., STIGTER, H., BÓER, W., TRANCOSO, M.A., MELO, X., MOURO, F., MATEUS, M., CANÁRIO, J., BRANCO, V., CAETANO, M., 2011. Origin and transport of trace metals deposit in the last century at the Cascais, Lisboa and Setubal canyons and adjacent slopes (Iberian Margin). *Marine Geology*, 282(3-4), 169-177.

27. COSTA, P. R.; LAGE, S.; BARATA, M. & POUSÃO-FERREIRA, P., (2011). Uptake, transformation, and elimination kinetics of paralytic shellfish toxins in white seabream (*Diplodus sargus*). *Marine Biology*. 158: 2805-2811.

28. COSTA, P., C. MIGUEL, S. CAEIRO, J. LOBO, M. MARTINS, A. FERREIRA, M. CAETANO, C. VALE, T. DELVALLS e M.H. COSTA 2011Transcriptomic analyses in a benthic fish exposed to contaminated estuarine sediments through laboratory and in situ bioassays. *Ecotoxicology* 20, 1749–1764.

29. COSTA, P., S. CAEIRO, J. LOBO, M. MARTINS, A.M. FERREIRA, M. CAETANO, C. VALE, A. DELVALLS e M.H. COSTA, 2011. Estuarine ecological risk based on hepatic histopathological indices from laboratory and in situ tested fish. *Marine Pollution Bulletin* 62, 55-65.

30. COSTA, P., T. NEUPARTH, S. CAEIRO, J. LOBO, M. MARTINS, A. FERREIRA, M. CAETANO, C. VALE, A. DELVALLS e M.H. COSTA, 2011. Assessment of the genotoxic potential of contaminated estuarine sediments in fish peripheral blood: laboratory versus in situ studies. *Environmental Research* 111, 25-36.

31. CUSTÓDIO, P.J.; PESSANHA, S.; PEREIRA, C.; CARVALHO, M.L.; NUNES, M.L., (2011). Comparative study of elemental content in farmed and wild life Sea bass and Guilthead Bream from four different sites by FAAS and EDXRF. Food Chemistry, 124, 367-372.

32. ENES, P.; PERES, H.; POUSÃO-FERREIRA, P.; SANCHEZ-GURMACHES, J.; NAVARRO, I.; GUTIÉRREZ, J. & OLIVA-TELES, A., 2011. Glycemic and insulin responses in white sea bream Diplodus sargus, after intraperitoneal administration of glucose. *Fish Physiol. Biochem*. DOI 10.1007/s10695-011-9546-4.

33. FABI, G.; SPAGNOLO, A.; BELLAN-SANTINI, D.; CHARBONNEL, E.; ÇIÇEK, B. A.; GOUTAYER-GARCÍA, J.; JENSEN, A. C.; KALLIANIOTIS, A.; SANTOS M. N. 2011. Overview of artificial reefs in Europe. *Brazilian Journal of Oceanography*, 59: 155-166.

34. FERNANDEZ-CARVALHO, J.; COELHO, R.; ERZINI, K.; SANTOS, M. N. 2011. Age and growth of the bigeye thresher shark, *Alopias superciliosus*, from the pelagic longline fisheries in the tropical northeastern Atlantic Ocean, determined by vertebral band counts. *Aquatic Living Resources*, 24 (4): 359-368.

35. FREITAS R., RICARDO F., PEREIRA F., SAMPAIO L., CARVALHO S., GASPAR M., QUINTINO V., RODRIGUES A. M., 2011. Benthic habitat mapping: concerns using a combined approach (acoustic, sediment and biological data). *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 92 (4): 598-606.

36. GANIAS, K., NUNES, C., 2011. Bathymetric segregation of spawning stages in the Atlantic sardine *Sardina pilchardus*. *Marine Ecology Progress Series* 428:235-244.

37. GANIAS, K., NUNES, C., VAVALIDIS, T., RAKKA, M., STRATOUDAKIS, Y. 2011. Estimating oocyte growth rate and its potential relationship to spawning frequency in teleosts with indeterminate fecundity. *Marine and Coastal Fisheries* 3:1, 119-126.

38. GANIAS, K.; NUNES, C.; VAVALIDIS, T.; RAKKA, M.; STRATOUDAKIS, Y. (2011). Estimating oocytes growth and the potential relationship to spawning frequency in teleosts with indeterminate fecundity. *Marine Coastal Fisheries*, 3 (1): 119-126.

39. GARCÊS, J.P., PEREIRA, J., 2011. Effect of salinity on survival and growth of Marphysa sanguinea Montagu (1813) juveniles. *Aquaculture International*, 19: 523-530.

40. GARCIA, A.; CECCHETTI, S.; SANTOS, M. N.; MATTIUCCI, S.; NASCETTI, G.; CIMMARUTA, R. 2011. Population structure of Atlantic swordfish *Xiphias gladius* (Linnaeus, 1758) (Teleostea, Xiphiidae) using mitochondrial DNA analysis: implications for fisheries management. *Animal Biodiversity and Conservation*, 34(1): 133–140.

41. GARCIA, A.; MATTIUCCI, S.; DAMIANO, S.; SANTOS, M. N.; NASCETTI, G. 2011. Metazoan parasites of *Xiphias gladius* (Linnaeus, 1758) (Pisces: Xiphiidae) from Atlantic Ocean: implications for host stock identification. *ICES Journal of Marine Science*, 68(1): 175–182.

42. GARRIDO, S., MURTA, A.G. 2011. Horse mackerel (*Trachurus trachurus*) feeding off Portugal: interdecadal and spatial variations of diet composition. Journal of Fish Biology, 79: 2034-2042.

43. JAYED M., CHAFIK A., BENBRAHIM S., VALE C., BAKKAS S., PEREIRA P, & FERREIRA A.M, 2011. Polychlorinated biphenyls and chlorinated pesticides in the mussels *Mytilus galloprovincialis* sampled along the Morrocan Atlantic Coast. Journal of Oceanography and Marine Science Vol. 1(5), pp. 93-98.

44. JOAQUIM S.; MATIAS D.; RAMOS M.; MOURA P.; ARNOLD W.; CHÍCHARO L.; GASPAR M. (2011) Seasonal variations in reproductive activity and biochemical composition of the pullet carpet shell *Venerupis senegalensis* (Gremlin, 1791) from Ria de Aveiro (northwestern coast of Portugal). *Scientia Marina* 75 (2), 217-226.

45. JOAQUIM, S., MATIAS, D., MATIAS, A.M., MOURA, P., ARNOLD, W.S., CHÍCHARO, L., GASPAR, M.B., 2011. Reproductive activity and biochemical composition of the pullet carpet shell Venerupis senegalensis (Gmelin, 1791) (Mollusca: Bivalvia) from Ria de Aveiro (northwestern coast of Portugal). *Scientia Marina*, 75 (2): 217-226.

46. LEITÃO, F.M., GASPAR, M.B., 2011. Comparison of the burrowing response of undersized cockles (Cerastoderma edule) after fishing disturbance caused by hand dredge and harvesting knife. *Marine Biology Research*, 7 (5): 509-514.

47. LEORRI E., FATELA F., MORENO J., ANTUNES C., CEARRETA A., DRAGO T. 2011. Assessing the performance of a foraminifera-based transfer function to estimate sea-level changes in northern Portugal. *Quaternary Research* 75, 278-287.

48. LINO, P. G.; BENTES, L.; OLIVEIRA, M. T.; SANTOS M. N.; ERZINI K. 2011. The African hind's (*Cephalopholis taeniops*, Serranidae) use of artificial reefs off Sal Island (Cape Verde): a preliminary study based on acoustic telemetry. *Brazilian Journal of Oceanography*, 59: 69-76.

49. LORANCE, P.; SVEINN AGNARSSON, S.; DAMALAS, D.; DE CLERS, S.; FIGUEIREDO, I.; GIL, J.; TRENKEL, V.M. 2011. Using qualitative and quantitative stakeholder knowledge: examples from European deep-water fisheries. *ICES Journal of Marine Science*, 68(8): 1815-1824.

50. MARQUES, A.; LOURENÇO, H.M.; NUNES, M.L.; ROSEIRO, C.; SANTOS, C.; BARRANCO, A.; RAINIERI, S.; LANGERHOLC, T.; CENCIC, A., 2011. New tools to assess toxicity, bioavailability and uptake of chemical contaminants in meat and seafood. Food Research International. 44: 510-522.

51. MATIAS D.; JOAQUIM S.; RAMOS M.; SOBRAL P.; LEITÃO A. (2011) Biochemical compound's dynamics during larval development of the carpet-shell clam *Ruditapes decussatus* (Linnaeus, 1758): Effects of mono-specific diets and starvation. *Helgoland Marine Research* 65 (3), 369-379.

52. MATZEN DA SILVA, M., CREER, S., DOS SANTOS, A., COSTA, A.C., CUNHA, M.R., COSTA, F.O., CARVALHO, G.R. 2011. Systematic and evolutionary insights derived from mtDNA COI Barcode diversity in the Decapoda (Crustácea: Malacostraca). *PLOS ONE* 6(5): E19449. DÓI:10.1371/JOURNAL.PONE.0019449.

53. MATZEN DA SILVA, M., dos SANTOS, A., CUNHA, M.R., COSTA, F.O., CREER, S., CARVALHO, G.R. 2011. Multigene Molecular Systematics Confirm Species Status of Morphologically Convergent Pagurus Hermit Crabs. *PLos ONE* 6(12): e28233. doi:10.1371/journal.pone.0028233.

54. MAULVAULT, A.L.; MACHADO, R.; AFONSO, C.; LOURENÇO, H. M.; NUNES, M. L.; COELHO, I.; LANGERHOLC, T.; MARQUES, A., 2011. Bioaccessibility of Hg, Cd and As in cooked seafood products. Food and Chemical Toxicology. 49: 2808-2815.

55. MENDES, R.; SILVA, H.A.; ANACLETO, P.; CARDOSO, C., 2011. Effect of CO_2 dissolution on the shelf life of ready-to-eat *Octopus vulgaris*. Innovative Food Science and Emerging Technologies, 12 (4): 551-561.

56. MONTEIRO A., COSTA P.R., 2011. Distribution and selective elimination of paralytic shellfish toxins in different tissues of *Octopus vulgaris*. Harmful Algae 10 (6), 732-737.

57. MOURA, A.; CANCELA DA FONSECA, L.; BOAVENTURA, D.; SANTOS, M. N.; MONTEIRO C. C. 2011. Estimation of secondary production of the Faro/Ancão artificial reefs. *Brazilian Journal of Oceanography*, 59: 91-94.

58. MOURA, T.; NUNES, C.; BANDARRA, N.; GORDO, L. S.; FIGUEIREDO, I. 2011. Embryonic development and maternal-embryo relationships of the Portuguese dogfish *Centroscymnus coelolepis*. *Marine Biology*, 158:401–412.

59. MOURA, T.; SERRA-PEREIRA, B.; GORDO, L. S.; FIGUEIREDO, I. 2011. Sperm storage in males and females of the deepwater shark Portuguese dogfish with notes on oviducal gland microscopic organization. *Journal of Zoology*, 283:210-219.

60. MULDOWNEY, S.; LUCEY, A. J.; PASCHOS, G.; MARTINEZ, J. A.; BANDARRA, N.; THORSDOTTIR, I.; I. D K.D. CASHMAN, K. D.; KIELY, M., 2011. Relationships between Vitamin D Status and Cardio-Metabolic Risk Factors in Young European Adults. Ann Nutr Metab 324600, doi: 10.1159/000324600

61. NUNES, C., SILVA, A., MARQUES, V., GANIAS, K. 2011. Integrating fish size, condition, and population demography in the estimation of Atlantic sardine annual fecundity. *Ciencias Marinas* 37(4B): 565–584.

62. NUNES, C., SILVA, A., SOARES, E., GANIAS, K. 2011. The use of hepatic and somatic indices and histological information to characterize the reproductive dynamics of Atlantic sardine *Sardina pilchardus* from the Portuguese coast. *Marine and Coastal Fisheries* 3:1, 127-144.

63. O'DRISCOLL, N.J., CANÁRIO, J., CROWELL, N., WEBSTER, T., 2011. Mercury and Sulphur speciation in the coastal wetlands and tidal mudflats of the Minas Basin, Bay of Fundy, Canada. *Water Air and Soil Pollution*, 220(1-4), 313-326.

64. OLIVEIRA, C., MAÑANÓS, E., RAMOS, J., SÁNCHEZ-VÁZQUEZ, F.J., 2011. Impact of photoperiod manipulation on day/night changes in melatonin, sex steroids and vitellogenin plasma levels and spawning rhythms in Senegal sole, Solea senegalensis (Kaup, 1858)? Comparative Biochemistry and Physiology, Part A 159, 291-295

65. OLIVEIRA, J.; CUNHA, A.; CASTILHO, F.; ROMALDE, J.L.; PEREIRA.M. J., 2011. Microbial contamination and purification of bivalve shellfish: crucial aspects in monitoring and future perspectives – a mini-review. Food Control. 22: 805 – 816.

66. PAIVA, B.P.; NEVES, A.; SEQUEIRA, V.; NUNES, M.L.; GORDO, L.S.; BANDARRA, N. M., 2011. Reproductive strategy of the female deep-water shark birdbeak dogfish, *Deania calcea*: lecithotrophy or matrotrophy? Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom, p. 1 - 8. oii:10.1017/S0025315411001743.

67. PEREIRA J.C.; CHAVES R.; LEITÃO A.; MATIAS D.; GUEDES-PINTO, H. (2011) Genetic analysis of Portuguese populations of *Ruditapes decussatus* by RAPD profiling. *Helgoland Marine Research* 65 (3), 361-367.

68. PEREIRA, J.C.; CHAVES, R.; BASTOS, E.; LEITÃO, A.; GUEDES-PINTO, H. 2011. An Efficient Method for Genomic DNA Extraction from Different Molluscs Species. *International Journal of Molecular Sciences* 12(11), 8086-8095.

69. PEREIRA, J.C.; CHAVES, R.; BATISTA, F.M.; GUEDES-PINTO, H.; LEITÃO, A. 2011. Cytogenetic characterization of the dwarf oyster Ostrea stentina (Mollusca: Bivalvia) and comparative karyological analysis within Ostreinae. *Journal of Shellfish Research*, 30 (2), 211-216.

70. PEREIRA, P., BOTELHO, M.J., CABRITA, M.T., VALE, C., MOITA, M.T., GONÇALVES, C. 2011. Winter–summer nutrient composition linkage to algae-produced toxins in shellfish at a eutrophic coastal lagoon (Óbidos lagoon, Portugal). *Estuarine, Coastal and Shelf Science* (doi:10.1016/j.ecss.2011.07.016).

71. PIRES, C.; RAMOS, C.; TEIXEIRA, G.; TEIXEIRA, B.; BATISTA, I.; MENDES, R.; NUNES, M.L.; MARQUES, A., 2011. Characterization of biodegradable films prepared with hake proteins and thyme oil. Journal of Food Engineering. 105: 422-428

72. POCHELON, P. N., LOPES DA SILVA, T., REIS, A., dos SANTOS, A., QUEIROGA, H., CALADO, R. 2011. Inter-individual and within-brood variability in the fatty acid profiles of Norway lobster, *Nephrops norvegicus* (L.) embryos. *Marine Biolology* 158, 2825–2833.

73. POCHELON, P. N., QUEIROGA, H., ROTLLANT, G., dos SANTOS, A., CALADO, R. 2011. Effect of unfavorable trophic scenarios on amylase and protease activity of *Nephrops norvegicus* (L.) larvae during their first vertical migration: a laboratory approach. *Marine Biolology* 158, 2079–2085.

74. RAIMUNDO, J., PEREIRA, P., CAETANO, M., CABRITA, M.T., VALE, C. 2011. Decrease of Zn, Cd and Pb concentrations in marine fish species over a decade as response to reduction of anthropogenic inputs: the example of Tagus estuary. *Marine Pollution Bulletin* 62, 2854-2858.

75. RAMALHOSA E., SEGADE S.R., PEREIRA E., VALE C., DUARTE A., 2011. Monomethylmercury behaviour in sediments collected from a mercury-contaminated lagoon. *Inter. Journal of Environ. Analytical Chemistry*, 91: 1, 49-61.

76. RAMOS, J.; OLIVEIRA, M. T.; SANTOS M. N. 2011. Stakeholder perceptions of decision making on marine biodiversity conservation in Sal Island (Cape Verde). *Brazilian Journal of Oceanography*, 59: 95-105.

77. RAMOS, J.; SANTOS, M. N.; WHITMARSH, D.; MONTEIRO, C. C. 2011. Stakeholder analysis in the Portuguese artificial reef context: winners and losers. *Brazilian Journal of Oceanography*, 59: 133-143.

78. RAMOS-GÓMEZ, J., J. R. VIGURI, A. LUQUE, C. VALE, M.L. MARTIN-DIAZ, T. A. DELVALLS, 2011. Sediment-Quality assessment using polychaete *Arenicola marina*: contamination, bioavailability and toxicity. *Arch Environ Contam Toxicol*, DOI 10. 1007/s00244-011-9658-y

79. RAMOS-GÓMEZ, J., MARTINS, M., RAIMUNDO, J., VALE, C., MARTÍN-DÍAZ, M.L., DELVALLS, T.A. 2011. Validation of *Arenicola marina* in field toxicity bioassays using benthic cages: Biomarkers as tools for assessing sediment quality. *Marine Pollution Bulletin* 62, 1538-1549.

80. RANGE, P., CHÍCHARO, M.A., BEN-HAMADOU, R., PILÓ, D., MATIAS, D., JOAQUIM, S., OLIVEIRA, A.P., CHÍCHARO, L., 2011. Calcification, growth and mortality of juvenile clams Ruditapes decussatus under increased pCO2 and reduced pH: variable responses to ocean acidification at local scales?. Journal of Experimental Marine Biology and Ecology, 396, 177-184.

81. RIBEIRO, A.R.A., RIBEIRO, L., DINIS, M.T. and MOREN M. 2011. Protocol to enrich rotifers (*Brachionus plicatilis*) with iodine and selenium. *Aquaculture Researc*h, 42(11): 1737–1740.

82. RIBEIRO, A.R.A., RIBEIRO, L., SÆLE, Ø., DINIS, M.T. and MOREN M. 2011. Iodine and selenium supplementation increased survival and changed thyroid hormone status in Senegalese sole (*Solea senegalensis*) larvae reared in a recirculation system. *Fish Physiology and Biochemistry*, 17(3): 248–257. DOI: 10.1111/j.1365-2095.2009.00740.x

83. RIBEIRO, A.R.A., RIBEIRO, L., SÆLE, Ø., HAMRE, K., DINIS, M.T. and MOREN M., 2011. Iodine enriched rotifers and Artemia prevents goitre in Senegalese sole (*Solea senegalensis*) larvae reared in a recirculation system. *Aquaculture Nutrition*, 17 (3):248-257. DOI: 10.1111/j.1365-2095.2009.00740.x

84. SANTOS, M. N., LEITÃO, F., LINO, P. G., MOURA, A., CERQUEIRA, M., MONTEIRO C. C. 2011. *Diplodus* spp assemblages on artificial reefs of different ages: influence of the associated epibenthic macrofauna. *ICES Journal of Marine Research*, 68(1): 87-97.

85. SELMI, S.; LIMAM, Z.; BATISTA, I.; BANDARRA, N. M.; NUNES, M. L., 2011. Effects of storage temperature and □-topherol on oil recovered from sardine mince. International Journal of Refrigeration, 34 (5): 1315-1322.

86. SERRANO, C.; MATOS, O.; TEIXEIRA, B.; RAMOS, C.; NENG, N.; NOGUEIRA, J.; NUNES, M.L.; MARQUES, A., 2011. Bioactive extracts of *Satureja montana* L. with antioxidant and antimicrobial activity. Journal of the Science of Food and Agriculture. 91: 1554-1560.

87. SERRA-PEREIRA B., AFONSO F., FARIAS I., JOYCE P., ELLIS, M., FIGUEIREDO I. e -GORDO L. 2011. Oviducal gland development in the thornback ray, *Raja clavata*. *Helgoland Marine Research* 65: 399-411.

88. SERRA-PEREIRA B., FIGUEIREDO I. e GORDO L.S. 2011. Adaptation of the recent reproductive terminology adopted for teleosts to oviparous elasmobranchs– the case-study of the thornback ray, *Raja clavata*. *Marine and Coastal Fisheries: Dynamics, Management, and Ecosystem Science*. (Special Section: Emerging issues and methodological advances in fisheries reproductive biology) 3: 160-175

89. SERRA-PEREIRA, B., FIGUEIREDO, I. e-GORDO, L. 2011. Maturation, fecundity and spawning strategy of the thornback ray, *Raja clavata*, from Portuguese waters. *Marine Biology* 158:2187–2197.

90. SERRA-PEREIRA, B., MOURA, GRIFFITHS, A. M., GORDO, L. S. and Figueiredo, I. 2011. Molecular barcoding of skates (Chondrichthyes: Rajidae) from the southern Northeast Atlantic. *Zoologica Scripta* 40: 76-84.

91. SERRA-PEREIRA, B.; MOURA, T.; GORDO, L.S.; FIGUEIREDO, I. 2011. Molecular barcoding of skates (Chondrichthyes: Rajidae) from the southern Northeast Atlantic. *Zoologica Scripta*, 40:76-84.

92. SOARES, F.; RIBEIRO,L.; BARATA, M. & POUSÃO-FERREIRA, P. 2011. Sarcoma in the thymus of meager juveniles (*Argyrosomus regius*). Note. Bull. Eur. Ass. Fish Pathol., 31(5) 2011, 189-192.

93. SOUSA J.T.; MATIAs D.; JOAQUIM S., BEN-HAMADOU R.; LEITÃO A. (2011) Growth variation in bivalves: New insights into growth, physiology and somatic aneuploidy in the carpet shell *Ruditapes decussatus*. Journal of Experimental Marine Biology and Ecology 406, 46-53.

94. VALE, P., 2011. Biotoxinas emergentes em águas europeias e novos riscos para a saúde pública. Rev. Port. de Saúde Pública, 29 (01), 77-87.

95. VALE, P., 2011. Hydrolysis of hydroxybenzoate saxitoxin analogues originating from *Gymnodinium catenatum*. Food Chemistry, 125 (4), 1160-1165.

96. VASCONCELOS, P., MORGADO-ANDRÉ, A., MORGADO-ANDRÉ, C., GASPAR, M.B., 2011. Shell strength and fishing damage to the smooth clam (*Callista chione*): simulating impacts caused by bivalve dredging. *ICES Journal of Marine Science*, 68 (1): 32–42.

97. VASCONCELOS, P., MOURA, P., BARROSO, C.M., GASPAR, M.B., 2011. Size matters: importance of penis length variation on reproduction studies and imposex monitoring in *Bolinus brandaris* (Gastropoda: Muricidae). *Hydrobiologia*, 661 (1): 363-375.

98. VERISSIMO, A., MOURA, T., MCDOWELL, J., GRAVES, J., GORDO, L.S., HOELZEL, R. 2011. Isolation and characterization of ten nuclear microsatellite loci for the Portuguese dogfish *Centroscymnus coelolepis*. *Conservation Genetic Resources*, 3:299-301.

Área da Sanidade Animal e Higiene Pública (LNIV)

Teses

1. SANTOS, M. A. F. 2011. Development of improved and affordable Nucleic Acid Testing assays for the diagnosis of bovine theileriosis. Dissertação de Mestrado, FCT/UNL

2. SOARES, R. F. P. N. 2011. Diagnóstico molecular de theileriose e tuberculose em bovinos. Dissertação de Mestrado, Escola Superior de Saúde Egas Moniz

Artigos em revistas científicas com arbitragem

1. ALMEIDA, I., MARTINS, H.M., SANTOS,S., FREITAS ,S., COSTA , J and BERNARDO, F. 2011. Mycobiota and Aflatoxin B1 in Feed for Farmed Sea Bass (Dicentrarchus labrax). *Toxins* **3**:163-171; doi:10.3390/toxins3030163 – toxins www.mdpi.com/journal/toxins.
2. ALMEIDA, I., MARTINS, H. M., SANTOS, S., COSTA, J., BERNARDO, F. 2011. Co-occurrence of mycotoxins in swine feed produced in Portugal. *Mycotoxin Research*. **27**(3): 177-181.

3. ALMEIDA, S. A. A.; AMORIM, L. R.; HEITOR, A. H.; MONTENEGRO, M. C. B. S. M.; BARBOSA, J.; SÁ, L. C.; SALES, M. G. F. 2011. Rapid automated method for on-site determination of sulfadiazine in fish farming: a stainless steel veterinary syringe coated with a selective membrane of PVC serving as a potentiometric detector in a flow-injection-analysis system. *Anal Bioanal Chem*. **401**:3355–3365.

4. ALMEIDA, S. A. A.; HEITOR, A.M.; SÁ, L.C.; J. BARBOSA, J.;. MONTENEGRO, M. C., B. S. M. and SALES, M. G. F. 2011. Solid contact PVC membrane electrodes based on neutral or charged carriers for the selective reading of anionic sulfamethoxazole and their application to the analysis of aquaculture water. *Intern. J. Environ. Anal. Chem.* 1–17, iFirst.

5. ANDREOLETTI O.; ORGE,L.;. BENESTAD,S.L; BERINGUE, V.; LITAISE, C.; SIMON, LE DUR, A.; LAUDE, H.; SIMMONS,H.; LUGAN,S.; CORBIERE, F.; COSTES,P.; MOREL, M.; SCHELCHER, F.; LACROUX, C. 2011 Atypical/Nor98 Scrapie Infectivity in Sheep Peripheral Tissues. *PLoS Pathogens,* 7 (2), 1001285.

6. BARBOSA, J.; FREITAS,A.; MOURA, S.; MOURÃO, J. L.; SILVEIRA, M. I. N.; RAMOS, F. 2011. Detection, accumulation, distribution and depletion of furaltadone and nifursol residues in poultry muscle, liver and gizzard. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* . **59**: 11927- 11934.

7. BARROS S.C., RAMOS F., FAGULHA T., DUARTE M., HENRIQUES A.M., LUÍS, T., FEVEREIRO M. 2011. Serological evidence of West Nile virus circulation in Portugal. *Veterinary Microbiology*.**152**(3-4): 407-410

8. HENRIQUES A.M., FAGULHA T., BARROS S.C., RAMOS F., DUARTE M., LUÍS, T., FEVEREIRO M. 2011 Multiyear surveillance of Influenza A virus in wild birds in Portugal*. Avian Pathology*. **40**(6):597-602

9. CALEJA; C., M. TORO; M. GONÇALVES; P. THEMUDO; M. VIEIRA-PINTO; M. DIVANILDO; J. RODRIGUES; Y. SÁENZ; C. CARVALHO; G. IGREJAS; C. TORRES; P. POETA. 2011. Antimicrobial resistance and class I integrons in Salmonella enterica isolates from wild boars and Bísaro pigs. *International Microbiology* **14**: 19 - 24.

10. CLEMENTE,L., BARAHONA, M. J., ANDRADE, M. F., BOTELHO, A., VICARI, N. 2011. Diagnosis by PCR-REA of Chlamydophila spp infection in late-term abortions of domestic ruminants. *Vet Rec* doi:1136/vr.d889

11. CUNHA, M. V., MATOS, F., CANTO, A., ALBUQUERQUE, T., ALBERTO, J., ARANHA, J., VIEIRA-PINTO, M., BOTELHO, A. 2011. Implications and challanges of tuberculosis in wildlife ungulates: a molecular epidemiology perspective. *Res Vet. Science*. **92**:225-235

12. CUNHA, M.V., MONTEIRO, M., CARVALHO, P., MENDONÇA, P., ALBUQUERQUE, T. and BOTELHO, A. 2011. Review Article. Multihost tuberculosis: insights from the Portuguese control program. *Vet Med Int* doi:10.4061/2011/795165

13. CUNHA, MONTEIRO, M.; CARVALHO, P.; MENDONÇA,P., ALBUQUERQUE,T.; BOTELHO, A. 2011 Multihost Tuberculosis: Insights from the Portuguese Control Program. *Veterinary medicine International*, ID 795165

14. FERREIRA, A.C., ALMENDRA, C., CARDOSO, R., SILVA PEREIRA, M., BEJA-PEREIRA, A., LUIKART, G., CORRÊA DE SÁ, M.I. 2011. Development and evaluation of a selective medium for Brucella suis. *Res. Vet. Sci*. doi:10.1016/j.rvsc.2011.09.004

15. FREITAS, A.;BARBOSA, J.; RAMOS, F. 2011. Determination of Amoxicillin Stability in Chicken Meat by LiquidChromatography–Tandem Mass Spectrometry. *Food Anal. Methods* DOI 10.1007/s12161-011-9267-4.

16. GARCIA-MIGURA, L., SUNDE, M., KARLSMOSE, S., VELDMAN, K., SCHROETER, A., GUERRA, B., GRANIER, S. A. PERRIN-GUYOMARD, A., GICQUEL-BRUNEAU, M., FRANCO, A., ENGLUND, S., TEALE, C., HEISKA, H., CLEMENTE, L., BOERLIN, P., MORENO, M. A., DAIGNAULT, D., MEVIUS, D., HENDRIKSEN, R. S. and AARESTRUP, F. M. 2011. Establishing Streptomycin Epidemiological Cut-Off Values for Salmonella and Escherichia coli. *Microbial Drug Resistance*. **18**(1):88-93.

17. GUINOTE I. B., MATOS R. G., FREIRE P. and ARRAIANO C. M. 2011. BolA affects growth and binds to the promoters of Penicillin-Binding Proteins 5 and 6 and regulates their expression. *Journal of Microbiology and Biotechnology*. **21**(3):243-51

18. HENRIQUES A.M., DUARTE M., FAGULHA T., RAMOS F., BARROS S.C., LUÍS, T., FEVEREIRO M. 2011. Molecular study of Porcine Circovirus type 2 circulating in Portugal. *Infection, Genetics and Evolution* **11**: 2162-2172

19. LESTON, S.; NUNES, M, FREITAS, A.; BARBOSA, J.; RAMOS, F.; PARDAL, M. A. 2011. A LC–MS/MS methodology to determine furaltadone residues in the macroalgae Ulva lactuca; *Journal of Chromatography B*, **879**: 3832– 3836.

20. LESTON, S.; NUNES, M.; VIEGAS,I.;LEMOS, M. F.L ;FREITAS, A.;BARBOSA, J.;RAMOS, F.;PARDAL, M. A. 2011. The effects of the nitrofuran furaltadone on ulva lactuca. *Chemosphere* **82**: 1010–1016.

21. MARTINS, H. M., ALMEIDA, I., CAMACHO , C., COSTA, J., e BERNARDO,F. 2011. A survey on the occurrence of ochratoxin A in feeds for swine and laying hens. *Mycotoxin Res* DOI 10.1007/s12550-011-0118-3.

22. RODRIGUEZ-CAMPOS, S., SCHÜRCH, A. C., DALE, J., LOHAN, A. J., CUNHA, M. V., BOTELHO, A., DE CRUZ, K., BOSCHIROLI, M. L., BONIOTTI, M. B., PACCIARINI, M., GARCIA-PELAYO, M. C., ROMERO, B., DE JUAN, L., DOMÍNGUEZ, L., GORDON, S. V., VAN SOOLINGEN, D., LOFTUS B., BERG, S., HEWINSON, G. R., ARANAZ, A. and SMITH. N. H. 2011. European 2 – a clonal complex of Mycobacterium 1 bovis dominant in the Iberian Peninsula. *Infect Genet Evol* doi:10.1016/j.meegid.2011.09.004

23. SILVA L. B., VEIGAS B., DORIA G., COSTA P., INÁCIO J., MARTINS R., FORTUNATO E., BAPTISTA P. V. 2011**.** Portable optoelectronic biosensing platform for identification of mycobacteria from the Mycobacterium tuberculosis complex. *Biosensors and Bioelectronics* **26**: 2012 – 2017 [IF2010: 5.361]

24. SMITH, N., BERG, S., DALE, J., ALLEN, A., RODRIGUEZ, S., ROMERO, B., MATOS, F., GHEBREMICHAEL, S., KAROUI, C., DONATI, C., MACHADO, A., C., MUCAVELE, C., RUDOVICK R. KAZWALA, MARKUS HILTH, SIMEON CADMUS, BONGO NARE, RICHARD NGANDOLOM, MESERET HABTAMU, JAMES OLOYA, ANNE MULLER, FELICIANO MILIAN-SUAZO, OLGA ANDRIEVSKAIA, SOLEDAD BARANDIARA, ANALI´A MACI, BORNA MU¨ LLER, MARCOS SANTOS ZANINI, CASSIA YUMI IKUTA, CESAR ALEJANDRO ROSALES RODRIGUEZ, SOˆNIA REGINA PINHEIRO, ALVARO FIGUEROA, SANG-NAE CHO, NADER MOSAVARI, PEI-CHUN CHUANG, RUWEN JOU D, JAKOB ZINSSTAG, DICK VAN SOOLINGEN, EAMONN COSTELLO, ABRAHAM, FREDDY

PROAN˜O-PEREZ, FRANC¸OISE PORTAELS, LEEN RIGOUTS, ANGEL ADRIA, CATALDI, DESMOND M. COLLINS, MARI´A LAURA BOSCHIROLI, R. GLYN HEWINSON, JOSE´ SOARES FERREIRA NETO,OM SURUJBALLI, KEYVAN TADYON, BOTELHO, A., ANA MARIA ZARRAGA, NICKY BULLER, ROBIN SKUCE, ANITA MICHEL, ALICIA ARANAZ, STEPHEN V. GORDON, BO-YOUNG JEON, GUNILLA KA¨LLENIUS, STEFAN NIEMANN, M. BEATRICE BONIOTTI, PAUL D. VAN HELDEN, BETH HARRIS,MARTIN JOSE ZUMARRAGA, KREMER, K. 2011. European 1: A globally important clonal complex of Mycobacterium bovis. *Infection, Genetics and Evolution*. doi:10.1016/j.meegid.2011.04.027

25. VIEIRA-PINTO, M., ALBERTO, J., ARANHA, J., SEREJO, J., CANTO, A., CUNHA, M. V., BOTELHO, A. 2011. Combined evaluation of bovine tuberculosis in wild boar (Sus scrofa) and red deer (Cervus elaphus) from Central-East Portugal. *Eur. J. WildLRes*.**57**:1189-1201

26. VIEIRA-PINTO, M.; MORAIS, L., CALEJA, C.; THEMUDO, P., TORRES, C.; IGREJAS, G.; POETA, P. & MARTINS, C. 2011. Salmonella sp. in Game (Sus scrofa and Oryctolagus cuniculus). *Foodborne Pathogens and Disease*. **8**(6): 739-740.

27. WAAP H, CARDOSO R, MARCELINO E, MALTA J, CORTES H, LEITÃO A. 2011. A modified agglutination test for the diagnosis of Besnoitia besnoiti infection. *Vet Parasitol*. **178**:217-22.

Anexo 5

Apoio à formação académica e profissional concretizado pelo INRB em 2011

Área Agro-Rural (INIA)			
Formação proporcionada	**Área de formação**	**Nº formandos**	**Nº ações**
Pós-doc	Recursos genéticos animais; melhoramento genético de variedades de videira e preservação de recursos genéticos.	2	
Orientação de doutorandos	Qualidade e Segurança Alimentar, Ambiente e Recursos Naturais; Biologia; Recursos Genéticos: Protecção Florestal:, Reprodução e Melhoramento Animal; Engenharia do Ambiente; Silvicultura; Engenharia Florestal, Factores ambientais e bioindicadores; Viticultura e Enologia; Medicina Veterinária; Geografia e Ordenamento do Território.	77	43
Orientação de mestrandos	Engenharia Agronómica; Medicina veterinária; Engenharia Agro-Pecuária; Economia e Sociologia agrária; Engenharia Química; Tecnologias Ambientais; Biodiversidade; Produção Florestal; Engenharia Alimentar; Viticultura e Enologia; Engenharia Florestal e dos Recursos Naturais; Tecnologia Alimentar; Proteção das Plantas; Biotecnologia; Engenharia Química	65	42
Estágio de licenciatura	Ambiente; Engenharia Agro-Pecuária; Engenharia Biológica e Alimentar; Engenharia Zootécnica; Engenharia Florestal e Recursos Naturais	55	19
Estágio de licenciados	Química; Ambiente; Recursos Genéticos e Biotecnologia; Protecção das Plantas; Tecnologia Alimentar	24	8
Estágio de cursos profissionais (Estágios de curta duração em contexto de trabalho)	Protecção do Ambiente; Técnico de Análise laboratorial; Técnico de Qualidade; Gestão Ambiental; Processamento e Controlo de Qualidade Alimentar; Estágio de vindima.	79	21
Estágios profissionais (Empresas e Adm. Pública)	Métodos de análises de fertilizantes; Técnicas laboratoriais utilizadas na deteção e identificação de *Phytophthora* spp; Apicultura	41	7
Estágio de ocupação de jovens nas férias	Estágios em diversas áreas de trabalho prosseguidas no INIA	39	18
Formação Profissional	Plantas Aromáticas e Medicinais, Produtos Lácteos; formação teórico-prática sobre o Método de Folin-Ciocalteau; Variedades de Videiras da Região de Lisboa e Vale do Tejo; Ampelografia e Preservação de Recursos Genéticos de Castas; Caracterizaçaõ Multi-elementar de Terras, Mostos e Vinhos; Calibragem da Célula de Condutividade; Inspeção Fitossanitária; Técnicas e Procedimentos Laboratoriais; Tratamento Informático de dados; Investigação de Causas de Incêndios Florestais; Inoculação com Fungos Micorrídicos; Práticas e Técnicas Apícolas; Fruticultura.	185	51
Atividades docentes	**Licenciaturas**: Engenharia Agrícola; Medicina Veterinária; Engenharia Agronómica; Medicina Veterinária; Engenharia Alimentar; Engenharia Zootécnica, Gestão da Rega, viticultura e Enologia; Arquitetura paisagísta. **Mestrados**: Engenharia Agronómica; Genética Molecular e Biomedecina; Viticultura e Enologia; Medicina Veterinária; Zootecnia; Sistemas de Prevenção e Controlo Alimentar; Engenharia Florestal e dos Recursos Naturais; Engenharia Alimentar; Engenharia Zootécnica, Viticultura e Enologia; Inovação e Qualidade Alimentar	1124 111	38

Área das Pescas e do Mar (IPIMAR)

Formação proporcionada	Área de formação	Nº formandos	Nº ações
Post-doc	Valorização e Qualidade de Produtos da Pesca e aquicultura; Recursos Pesqueiros	7	3
Orientação de doutorandos	Valorização e Qualidade de Produtos da Pesca e aquicultura; Recursos Pesqueiros	23	9
Orientação de mestrandos	Inovação e Valorização dos Produtos da Pesca; Recursos Pesqueiros ;	26	9
Estágio Licenciatura	Valorização e Qualidade de Produtos da Pesca e aquicultura	2	
Estágio de licenciados	Valorização e Qualidade de Produtos da Pesca e Aquicultura; Recursos Pesqueiros	8	1
Estágio de cursos profissionais (Estágios de curta duração em contexto de trabalho)	Valorização e Qualidade de Produtos da Pesca e Aquicultura; Recursos Pesqueiros	5	2
Estágios profissionais (Empresas e Adm. Pública)			
Formação Profissional	Qualidade de Produtos da Pesca e Aquicultura; Recursos Pesqueiros	15	3
Workshops profissionais	Valorização e Qualidade de Produtos da Pesca e aquicultura; Parasitoses em bivalves e crustráceos	9	
Atividades docentes	-Microbiologia alimentar, em particular do pescado - Toxicologia, em particular a alimentar - Pescado e Gastronomia - Tecnologia e Qualidade dos Produtos da Pesca e Aquicultura - Eco-hidrologia - Tecnologia das Pescas e Avaliação de Recursos Pesqueiros - Planeamento experimental e análise de dados - Aquicultura Controlo sanitário dos animais aquáticos	90 6 6 90 11 4 24 25	6 1 1 1 15

Área da Sanidade Animal e Higiene Pública (LNIV)

Formação proporcionada	Área da Formação	Nº Formandos	Nº acções
Post-doc	Vírus dos animais	2	
Orientação de doutorandos	Microbiologia	3	
Orientação de mestrandos	Medicina Veterinária, Genética Molecular e Biomedicina, Citologia e Histologia; Engenharia Biomédica, Biotecnologia	18	
Estágio Licenciatura	Microbiologia e Parasitologia, Citologia e Histologia, Patologia Apícola, Scrapie; Anatomia Patológica.	4	6
Estágio de licenciados	Bacteriologia	1	5 meses
Estágio de cursos profissionais (Estágios de curta duração em contexto de trabalho)	Anatomia Patológica, Citologia, Tanatológica, diagnóstico serológico da Leucose Bovina Enzoótica e doença Aujeszky, Tecnologias de Diagnóstico e Terapêutica	12	12
Estágios profissionais (Empresas e Adm. Pública)	Bacteriologia, virologia e EET's	13	17
Formação Profissional			
Workshops profissionais			
Atividades docentes	Histopatologia, Parasitologia, Virologia, Microbiologia e Microbiologia Alimentar	8	Ano letivo 2010-2011